This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

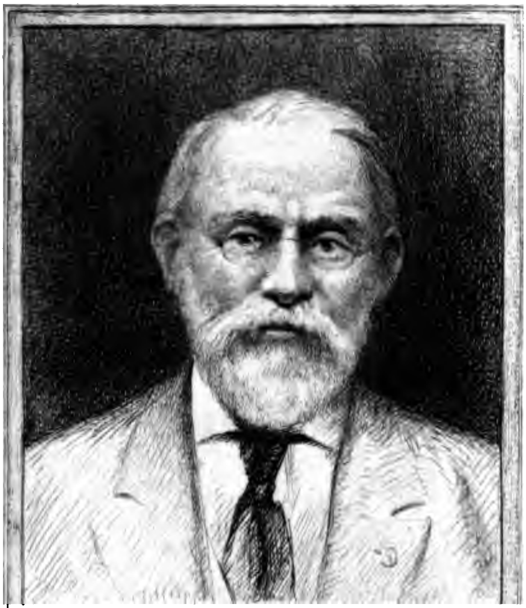
Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 491617



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

AS
162
.C1

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE
DES
BELLES LETTRES
DE CAEN.

Se Vend

A CAEN,

Chez Jacques Manoury, Libraire de l'Académie, Grande-Ruë Saint Etienne.

M. DCC. LIV.

Avec Approbation & Privilége du Roi.

A CAEN, de l'Imprimerie de P. Chalopin.

Duyning
Nijhoff
8-29-30
22489

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre : A nos amés & feaux Conseillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra : SALUT. Notre bien amée L'ACADEMIE de notre Ville de Caen, Nous a fait exposer qu'elle auroit besoin de nos Lettres de Privilége, pour l'impression de ses Ouvrages. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ladite Académie, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer par tel Imprimeur qu'elle voudra choisir, tous les Ouvrages qu'elle voudra faire paroître en son nom, en tels volumes, forme, marge, caracteres, conjointement ou séparément & autant de fois que bon lui semblera, & de les faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de quinze années consécutives à compter du jour de la date des Présentes ; sans toutefois qu'à l'occasion des Ouvrages ci-dessus specifiés, il puisse en être imprimé d'autres qui ne soient pas de ladite Académie. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres Personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire lesdits Ouvrages, ni d'en faire aucuns extraits, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit de ladite Académie, ou de ceux qui auront droit d'Elle, à peine de confiscation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers à ladite Académie, ou à ceux qui auront droit d'Elle, & de tous dépens, dommages & intérêts ; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression desdits Ouvrages sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Reglemens de la Librairie, qu'avant de les exposer en vente, les Manuscrits ou Imprimés qui auront servi de copie à l'impression desdits Ouvrages, seront remis ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France, le S. DE LA MOIGNON, & qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires de chacun dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier *Chancelier de* France le S. DE LA MOIGNON, &

un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur DE MACHAULT, Commandeur de nos Ordres, le tout à peine de nullité des Présentes; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire joüir ladite Académie & ses ayans causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Ouvrages, soit tenuë pour dûëment signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Sécretaires, foi soit ajoûtée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant Clameur de Haro, Chatre Normande & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNE' à Versailles le vingt-troisiéme jour du mois de Février, l'an de grace mil sept cent cinquante-quatre, & de notre Règne le trente-neuviéme. Par le Roi en son Conseil. *Signé*, PERRIN.

Registré sur le Registre treize de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 29 fol. 232, conformément au Règlement de 1723, qui fait défenses Art. 4 à toutes Personnes de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs, ou autrement; & à la charge de fournir à la susdite Chambre neuf exemplaires prescrits par l'Art. 108 du même Règlement. A Paris le premier Mars 1754. Signé B. *BRUNET, Adjoint.*

L'Académie des Belles Lettres de caen, a cédé le présent Privilége, pour le tems de cinq ans au Sieur J. MANOURY, Libraire de ladite Ville, suivant les conventions faites entre l'Académie & le Sieur Manoury. A Caen le vingt-huit Mars mil sept cent cinquante-quatre.

Signés, LE COCQ DE BIEVILLE, Directeur.

PORE'E, Sécretaire.

Registré sur le Registre treize de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, fol. 247, conformément aux Règlemens, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 10 Juillet 1754. A Paris le 2 Avril 1754.

Signé, *DIDOT, Syndic.*

NOMS DE MESSIEURS LES ACADEMICIENS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES BELLES LETTRES DE LA VILLE DE CAEN.

PROTECTEUR,

M. DE LUYNES, ancien Evêque de Bayeux, Archevêque de Sens, premier Aumônier de Madame la Dauphine.

VICE-PROTECTEUR,

M. DE FONTETTE, Intendant de la Généralité de Caen.

Directeur pour l'année présente.

M. de Biéville, Professeur Royal en Droit.

Secrétaire.

M. Porée, Chanoine Honoraire du du S. Sépulchre.

ACADEMICIENS.

M. de Verrieres, *ancien Directeur.*

M. de la Ducquerie, Professeur Royal, & Doyen de la Faculté de Médecine.

M. de la Ruë, Proviseur du Collége du Bois, *ancien Directeur.*

M. Saladin, Chanoine de Bayeux.

M. de Than, Curé de Cheux, *ancien Directeur.*

M. de Montfleury.

M. de Cloville, ancien Avocat du Roi au Présidial de Caen.

M. Crevel, Avocat, & Professeur Royal du Droit François, *ancien Directeur.*

M. Jolivet, Professeur en Droit, *ancien Directeur.*

M. Outhier, Chanoine de Bayeux, de l'Académie de Berlin, & Correspondant de celle de Paris.

M. du Touchet, Avocat.

M. de la Londe.

M. Malouin, Chanoine du S. Sépulchre, & Professeur Royal de la Langue Grecque.

M. l'Abbé de Canchy, Conseiller au Parlement de Normandie.

M. de Caligny de Cruningue, Ingénieur en chef à la Hougue.

M. d'Ifs, *ancien Directeur.*

M. Durville, ancien Avocat du Roi au Présidial de Caen, *ancien Directeur.*

M. Bloüet de Than, Conseiller d'Honneur au Bailliage de Caen.

M. Bocquet, Inspecteur des Manufactures, *ancien Directeur.*

M. Le Guay, Professeur de Philosophie au Collége du Bois, *ancien Directeur.*

M. Ribout-des-Pins.

M. l'Abbé de Touchet de Beneauville.

M. Blot, Professeur en Médecine.

M. des Mortreux, Professeur en Médecine.

M. la Mare, Avocat.

M. Massieu de Clerval.

M. Chibourg, Médecin.

M. du Mesnil-Morin.

Académicien Honoraire.

M. de Rochefort.

Surnuméraires.

Le R. Pere André, Jésuite, Professeur des Mathématiques.

Dom. St. Affrique, Prieur des Bénédictins.

Dom. Blavet, Bénédictin, Professeur de Théologie.

Le R. P. Chardin, Jésuite, Professeur de Philosophie.

Le R. P. Fredfond, Jésuite, Professeur de Philosophie.

Associés.

M. Titon du Tillet.

M. Restout, Peintre du Roi.

M. le Comte de Tressan, Lieutenant Général des Armées du Roi, Grand Maréchal des Logis du Roi de Pologne, Commandant en Toulois, Barois & Loraine Françoise, Membre des Académies Royales des Sciences de Paris, de Londres, de Berlin, d'Edimbourg, de Montpellier & de Nancy.

M. le Comte de Blangy, Aide-Major des Gardes Françoises.

AVERTISSEMENT.

La nomination de M. DE LUYNES, Evêque de Bayeux à l'Archevêché de Sens, a donné lieu à l'Académie des Belles Lettres de Caen, dont il est Protecteur, & à laquelle il donnoit un logement, de choisir un azile permanent, & un Vice-Protecteur, dont la présence pût en partie la dédommager de l'éloignement du Protecteur. L'Hôtel de Ville lui a donné une Salle pour tenir ses Assemblées. L'Academie en même tems a élû pour son Vice-Protecteur M. DE FONTETTE, Intendant en Basse Normandie. Il prît sa place dans l'Aßemblée qui s'est tenuë le six

Décembre ; & il en fit l'ouverture par un Discours, dont il n'a pu refuser une copie aux désirs de l'Académie. Comme ce Discours contient l'abregé de l'Histoire de cette Académie, on va le donner en entier.

MÉMOIRES
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN.

DISCOURS
DE
M. DE FONTETTE,

Vice-Protecteur de l'Académie des Belles Lettres de Caen; prononcé dans l'Assemblée publique, le 6 Décembre 1753.

MESSIEURS,

Le Prélat que vous avez pour Protecteur, avant que d'en recevoir

le titre, l'avoit mérité par ses bienfaits, (*a*) & par ses talens.

Dépourvu de ces deux avantages, vous me forcez de le remplacer. Au lieu de services rendus, je n'ai que le desir de vous être utile ; & l'hommage public que vous rend aujourd'hui ma réconnoissance, vous fera sentir encore plus vivement l'absence de M. l'Archevêque de Sens, dont l'éloquence facile a été couronnée par l'Academie Françoise.

Mais il ne vous a point quitté ; son cœur reste parmi vous, comme son nom à la tête des vôtres. Et peut être profitera-t-il un jour de quelques momens de liberté, pour venir ici joüir du plaisir flatteur d'être justement regretté.

Je me férai gloire, Messieurs, de concourir avec lui pour soutenir, augmenter même, s'il est possible, l'éclat de votre établissement.

Je me propose pour exemple un modéle, peut être aussi difficile à suivre,

(*a*) Depuis M. le Président de Croisilles, beau-frere de M. de Segrais, les Academiciens n'avoient plus de lieu d'assemblée. M de Luynes leur donna un logement dans son Palais.

mais qui du moins ſemble plus à ma portée.

Je veux parler de celui de mes Prédéceſſeurs (*a*) qui eut l'honneur de raſſembler vos Muſes diſperſées, & d'aſſurer du ſceau de l'autorité Royale vos Aſſemblées formées juſques là par le ſeul amour des Lettres.

Telle eſt leur excellence, qu'elles ſervent en même tems de délaſſement dans le travail, d'occupation dans l'oiſiveté, de conſolation dans le malheur, d'agrément dans la ſociété, de compagnie dans la ſolitude. C'eſt le coloris d'un habile pinceau qui rend plus flatteuſes les images agréables, & adoucit celles qui ſeroient trop choquantes.

Sans les Lettres, ce grand livre ſi vanté, ſi néceſſaire, toujours ouvert, rarement bien lû, & dont preſque perſonne ne connoît la bonne édition, le livre du monde ſeroit réduit à quelques uſages de politeſſe, & quelques propos vuides de ſens. Mais il devient auſſi agréable qu'utile, ſi l'on a la

(*a*) M. Foucault en 1705, obtint des Lettres Patentes pour l'établiſſement de l'Academie, dont le Roi le nomma Protecteur.

pour les Lettres; & qu'on y fait des progrès plus sensibles dans des assemblées où chacun apporte le tribut de ses lectures & de ses réflexions, dont souvent on ne pourroit faire usage dans le monde, sans une sorte d'affectation, peut-être même de ridicule.

Ce fut ce motif qui jetta les premiers fondemens de cette Académie. Plusieurs Sçavans sentirent l'avantage de se rassembler quelquefois sans importuns. Le mieux logé (*a*) reçût les autres. L'empire de l'esprit, comme celui de l'amour ne connoît pas la difference des états. Avoir un vrai mérite Littéraire étoit le seul titre pour être admis dans cette Société choisie; & tout le monde s'en faisoit honneur. Il n'y avoit point d'autres Statuts que ceux que dictoit l'émulation. Le bon goût seul en étoit le Protecteur. C'étoit une Académie de volontaires que la liberté ne rendoit que plus assidus & plus laborieux. L'un d'eux, le sçavant Bochard, (*b*) mourut au lit

(*a*) M. de Brieux, & après lui M. de Segrais, l'un des 40 de l'Académie Françoise.

(*b*) Samuel Bochard de la famille de Messieurs Bochard de Champigny & Bochard de Sarron. Il

d'honneur

d'honneur en pleine Académie, en disputant contre le Célébre Huet. (*a*)

Aussi l'Auteur des nouvelles de la République des Lettres, ce Critique si profond, si subtil, si impartial, Bayle (*b*) dans l'article du mois de Juillet 1684, dit à l'occasion des dissertations du fameux Morin, *qu'il n'y a point d'Académie dans le reste de l'Europe, qui fût composée de plus habiles gens que celle-ci.* Et dans le mois de Novembre 1685. *Que cette Académie ne peut être qu'une élite de beaux esprits, puisqu'on ne sçauroit nier que Caen ne soit une des plus illustres Villes de France de ce côté-là.*

Ainsi cette Académie naissante, en s'illustrant elle même a illustré la Patrie, a illustré le Royaume, & a reçû pour récompense le sceau de ce grand Monarque, dont le règne favorable aux Muses, toujours occupées à célébrer ces victoires, nous est fidellement

étoit Ministre & l'homme le plus sçavant de son siecle. *Vide* Morery & Bayle.

(*a*) Pierre-Daniel, Evêque d'Avranche, de l'Académie Françoise.

(*b*) On n'entend parler que de ce qui regarde les Belles Lettres, & nullement de ce qu'il a écrit sur la Religion.

retracé par celui de son auguste successeur.

Semblables à ces premieres familles, dont les ancêtres ont mérité à leurs descendans des titres d'honneur, qui en les mettant plus à portée de rendre des services à l'Etat, semblent en exiger davantage, considérez, Messieurs, quelles obligations vous impose votre noble origine. Ce n'est plus le hazard qui forme vos assemblées & votre établissement pour être plus solide, n'en doit être que plus brillant.

Il n'y a point d'Académie dont les assemblées publiques soient aussi fréquentes que les vôtres; (a) & cependant votre zéle, & vos talens suffisent à les bien remplir. Si vous voulez vous fixer sur des objets qui demandent un travail suivi, & des recherches curieuses, quelle utilité pour vos assemblées particulieres; & quelle gloire pour la Patrie, si votre modestie permettoit à la renommée de publier vos ouvrages? Vous la devez transmettre à vos Successeurs, cette gloire que

(a) Les assemblées de l'Académie sont publiques le premier Jeudi de chaque mois, depuis la Saint Martin jusqu'au mois d'Août.

vous avez reçûë, comme un dépôt de ceux qui vous ont précédé.

C'eſt ici, (*a*) c'eſt dans ce lieu même qu'ils l'ont acquiſe. Ces murs qui vous entendent ſe reſſouviennent encore des ſçavantes diſſertations des Bochard, des Morin, (*b*) des Huet, des Segrais, & de tant d'autres. Vous êtes environné des mânes de ces grands Hommes; & ſi l'Académie errante a pu languir, elle doit ſe ranimer en reſpirant ſon air natal.

Dèja elle retrouve des Sujets précieux que l'embarras des affaires, ou l'amour du repos, & de la liberté avoit retenus loin du ſanctuaire des Muſes, ou même en avoit éloignés. Auſſi reſpectables par l'uſage qu'ils font de leurs talens, que par leurs talens même, ils trouveront ici, les uns des delaſſemens ſérieux, les autres des occupations agréables, & chacun en particulier, animé du même zèle que toute la Compagnie en général, juſtifiera dans

(*a*) L'Hôtel de Ville où l'Académie vient de recevoir un logement, eſt la propre maiſon de M. de Brieux, qui le premier raſſembla cette Société Litteraire en 1651.

(*b*) Etienne Morin, fameux Miniſtre, contemporain de Bochard.

ſes faſtes que c'eſt ſous les plus heureux auſpices que j'ai l'honneur d'y arriver. Puiſſe un moment ſi glorieux pour moi ſervir d'époque aux nobles efforts qui lui rendront ſa premiere ſplendeur.

Après que M. le Vice-Protecteur eut fini, M. de Biéville remercia l'Académie de l'honneur qu'elle lui avoit fait de le nommer Directeur pour l'année 1754. Il réſuma le diſcours de M. le Vice-Protecteur, & il dit, à l'occaſion de l'éloge de M. Foucault, que M. de Fontette y avoit bien réuſſi, parce qu'il avoit fait ſon portrait, en faiſant celui de ſon Prédeceſſeur.

M. Porée, frere du fameux Pere Porée, Jéſuite, lut un Diſcours ſur ce *Proverbe après moi le déluge*, & il commença ainſi.

„ La politique a ſes maximes, la „ Philoſophie ſes axiomes, le Peuple „ ſes Proverbes. De ſes maximes la „ politique tire des conſéquences pour „ le gouvernement des états. La Phi„ loſophie fait de ſes axiomes le fon„ dement de ſes démonſtrations. Le „ Peuple a recours à ſes proverbes „ pour orner ſes diſcours, pour étayer

„ ſes jugemens, pour authoriſer ſa
„ conduite. De la bouche des ſages,
„ les proverbes ont paſſé dans celle
„ du vulgaire. Dans ce paſſage, ils
„ ont beaucoup perdu de leur pre-
„ mier éclat. Un grand nombre ren-
„ ferme des vérités de prix, des vérités
„ d'uſage, & de pratique. L'Orient les
„ a multipliés. La Grece en a fait ſes
„ délices. Encore aujourd'hui l'Italie
„ en fait un fréquent uſage; & ils ne
„ déparent point une langue dont le
„ carractere eſt d'être douce, coulante,
„ facile, maniable. La France plus ſé-
„ vere, & plus dedaigneuſe les aban-
„ donne au petit peuple des Villes, &
„ aux habitans de la Campagne. Les
„ expreſſions proverbiales trouvent leur
„ place naturelle dans une Philoſo-
„ phie populaire, & purement expe-
„ rimentale. Elles en ſont les preuves,
„ les appuis, les ornemens. Le vice
„ comme la vertu les met en œuvre,
„ & chaque paſſion a ſes proverbes
„ favoris dont elle ne fait que trop
„ ſouvent des principes, ou des apo-
„ logies. Quelques-uns de ces adages
„ ſont dans la bouche même des grands,
„ & malheureuſement ces formules ne

„ font pas toujours celles qui font les
„ plus favorables à la vérité, & à la
„ vertu. Telle eft celle-ci : *Après moi*
„ *le Déluge*.

M. Porée, pour prouver que c'eft un vœu abfurde, & injufte qui contredit les intentions fécretes de la nature, & les defirs publics de la fociété, cita les exemples d'Hérode qui vouloit laiffer dans toutes les familles un deüil dont il ne pouvoit être l'objet, de Tibere qui fouhaitoit qu'il ne reftât point de témoins de fes cruautés, & de Caligula qui pour avoir le trifte avantage de furvivre à tous les hommes, auroit voulu les détruire de fa main.

Il fait voir enfuite que fi les particuliers qui difent également, *après moi le déluge*, ne font pas agités de ces mouvemens pleins de fureur, cependant ce fentiment tient toujours à des paffions, ou à des difpofitions dont on ne peut faire l'aveu, fans fe deshonorer, telles que la mifantropie, l'avarice, ou la diffipation, parce qu'elles produifent une forte d'inhumanité qui n'eft que déguifée.

„ Cette expreffion populaire tire auffi
„ fa naiffance d'une forte d'indifférence

„ qui nous détache de la société à la-
„ quelle nous tenons par tous les liens
„ que la Nature & la Religion ont
„ formés. Cette source paroîtra moins
„ coupable que les autres. Il se trou-
„ vera même des personnes qui trai-
„ teront cette indifférence de disposi-
„ tion philosophique ; peut-être y ap-
„ percevront-elles du sublime. Mais
„ outre qu'elle contrarie les maximes
„ de la bienveillance générale, la rai-
„ son la jugera peu conforme à une
„ saine Philosophie. Il est vrai que
„ cette indifférence colorée du nom
„ de sagesse, est moins cruelle que la
„ tirannie, moins farouche que la mi-
„ santropie ; qu'elle montre moins de
„ travers que l'avarice, moins d'éga-
„ rement que la dissipation. Mais con-
„ sidérée attentivement, l'indifférence
„ dont nous parlons participe à tout
„ ce que les autres dispositions ont
„ d'injuste & de pernicieux.

„ En effet un prétendu Philosophe
„ qui ne songe qu'à lui, qui ne s'oc-
„ cupe que de lui ; qui ne tient, ni à sa
„ famille, ni à sa patrie, ni à la société
„ générale des hommes ; un Stoïcien
„ manqué, qui de sang-froid se résigne

„ à la destruction de toutes choses,
„ lorsqu'il ne sera plus; un homme
„ de ce carractere se rend coupable
„ d'injustice envers tous les hommes.
„ Injuste envers ceux qui vivoient
„ avant lui, il oublie les bons offices
„ qu'il tient de ceux qui l'ont précédé,
„ & de ceux avec qui il a vêcu. Ses
„ parens, ses ancêtres ont travaillé
„ pour lui transmetre les commodités,
„ & les agrémens de la vie, peut-être
„ même s'en sont-ils privés pour les
„ lui procurer en plus grande abon-
„ dance. Il a reçû de ses proches, de
„ ses voisins, (je ne dirai pas de ses
„ amis, il est d'un carractere à n'en
„ point avoir,) il a reçû des assiduités,
„ de la protection, des services, & le
„ tout sera payé d'une dédaigneuse
„ indifférence, d'un souhait injurieux ?
„ Tout sera dévoué aux horreurs d'un
„ déluge universel ? Quelle injustice
„ envers la postérité ! car s'il est quel-
„ que devoir pressant, c'est de travail-
„ ler pour les autres, comme l'on a
„ travaillé pour nous. En naissant nous
„ contractons cette dette envers ceux
„ qui prennent soin de notre enfance;
„ elle croît par l'éducation que nous

„ recevons ; elle augmente par les
„ attentions, par les efforts qui con-
„ tribuent à notre établissement. Elle
„ se multiplie par tous les égards, par
„ toutes les précautions de la société
„ qui veille à notre sureté, & à notre
„ conservation. Or à qui paieront nous
„ cette dette ? n'est-ce pas à ceux qui
„ doivent nous suivre, & nous succé-
„ der ? Ceux qui nous ont précédé ne
„ ne peuvent rien recevoir de nous ;
„ mais ils ont substitué leur postérité ;
„ c'est entre ses mains qu'il faut payer.
„ A chaque génération, cette substi-
„ tution se renouvelle, & le bien gé-
„ néral exige qu'elle se perpétuë, tant
„ qu'il y aura des hommes sur la terre.
„ Nous devons donc nous regarder,
„ non comme de capricieux proprié-
„ taires, mais comme de prudens usu-
„ fruitiers, ou comme chargés d'un
„ œconomat dont il faut compter.
„ Celui qui desire que tout périsse
„ avec lui ; celui dont l'indifférence
„ agit conformément à ce desir, in-
„ terrompt autant qu'il est en lui la
„ succession des soins, & des travaux
„ dont la postérité doit être l'objet ;
„ il s'oppose au droit de substitution,

„ il en coupe le fil, comme si tout „ devoit se terminer à lui, & finir „ avec lui. „

M. Porée fait à cette occasion l'éloge d'un sentiment qu'il connoît mieux que personne. C'est l'amour de la Patrie; & il cite l'auteur du Télémaque, & M. l'Abbé de St. Pierre.

J'aime mieux, (disoit le premier, dont il avoit été Bibliotéquaire,) „ J'aime mieux ma famille que „ moi-même. J'aime mieux ma „ patrie que ma famille; mais j'aime „ encore mieux le genre humain que „ ma patrie. Paroles que le Marbre „ le Bronze devroient rendre immor- „ telles. Tel étoit l'ordre, telle étoit „ l'étenduë de sa bienveillance. Elle „ atteignoit à toutes les distances. En „ s'éloignant du centre, elle croissoit „ en force, & en vivacité. L'exercice „ de la bienfaisance suit un ordre in- „ verse dans la pratique, il est vrai, „ parce que cet exercice est limité „ dans son pouvoir. Mais dans la con- „ currence d'un intérêt général, avec „ un intérêt particulier, avec un in- „ térêt personnel, l'intérêt géneral doit „ l'emporter, suivant les dégrés de son

„ étenduë. Un Auteur peut enſeigner „ de belles maximes, & peindre des „ ſentimens qui lui ſont étrangers. „ L'illuſtre Fénélon a écrit, comme il „ a penſé, & comme il a vêcu. Ses „ ouvrages ſont le portrait d'une ame „ grande, noble, tendre, compatiſ- „ ſante, bienfaiſante, généreuſe, & „ cette ame étoit la ſienne. L'ame „ en effet aggrandit & perfectionne „ ſon être dans la proportion de la „ bienveillance qui l'anime. Deſtituée „ de bienveillance, l'ame eſt foible, „ étroite, petite, rempante. L'envie „ la retient, la cupidité la reſſerre, „ la crainte l'affoiblit. „

M. Porée finit par un compliment, tiré de ſon ſujet pour M. le Vice-Protecteur.

M. de Fontette, après avoir réſumé en peu de mots le diſcours de M. Porée, en fit naître l'occaſion d'exciter l'émulation dans l'Accadémie.

„ Combien peu de gens, dit-il, „ reuniſſant la ſupériorité des talens „ avec la ſimplicité du cœur, peu- „ vent dire avec le Moliere des Ro- „ mains *Homo ſum, humani nil à me* „ *alienum puto. Je ſuis homme, &* je

„ *m'intéresse à tout ce qui regarde les*
„ *hommes.*

„ Tel étoit M. l'Abbé de St. Pierre,
„ dont le nom cher à cette Provincee
„ s'est rendu recommandable à tous
„ ses lecteurs. Sa bienfaisance (term,
„ dont il a enrichi la langue, parce
„ qu'il lui falloit une expression nou-
„ velle pour un sentiment plus vif en
„ lui que chez tout le monde) sa bien-
„ faisance, dis-je, lui a fait hazarder
„ des projets de gouvernement, qui
„ excitent la reconnoissance même de
„ ceux qui en démontrent l'impossi-
„ bilité, & la critique la plus amere
„ a dit de ses ouvrages, que ce *sont*
„ *les rêves d'un homme de bien.*

„ Tel étoit l'illustre Fenelon, qui
„ employa des talens plus brillans à
„ procurer aux hommes un bonheur
„ plus réel & plus facile puisqu'il dé-
„ pend de chacun en particulier. Quelle
„ sagesse dans ses maximes! quelle
„ élégance dans ses expressions! on
„ diroit que son style est orné de
„ fleurs qu'il arrache du chemin des
„ passions pour en joncher le sentier
„ de la vertu.

„ Que vous êtes heureux, Mon-

„ ſieur, d'avoir été aimé de ce grand „ homme ! votre témoignage qui ne „ peut être ſuſpect ſur rien, l'eſt en- „ core moins ſur ſes ſentimens. Ils „ ont paſſé dans vos ouvrages qui reſ- „ pirent tous l'amour du bien public. „ Et ceux qui ont connu l'éloquence „ de M. votre frere y reconnoiſſent, „ pour ainſi dire. un air de famille.

„ Quoique l'Hiſtoire, la Fable, & „ la Phiſique ſemblent être plus par- „ ticulierement du reſſort des Belles „ Lettres, elles ne donnent l'exclu- „ ſion à rien de tout ce qui peut „ inſtruire & amuſer.

„ Cette liberté de travail fait eſpé- „ rer que chacun voudra bien payer „ de ſa perſonne pour ſoutenir la gloire „ de l'Accadémie ; & qu'animés entre „ vous d'une noble émulation, vous „ ne connoîtrez de rivalité qu'avec „ les Académies naiſſantes, dont les „ ouvrages répandus dans les papiers „ publics, ſemblent vous faire une „ eſpéce de défi. Il ne tient qu'à vous „ de reprendre par vos talens le pas „ qui eſt dû à l'ancienneté de votre „ établiſſement & de votre réputation.

„ Le refus que vous avez fait juſ-

„ qu'à présent de donner au Public
„ vos ouvrages, ne seroit-il pas l'effet
„ de ce Proverbe, si heureusement
„ combattu aujourd'hui *après moi le*
„ *deluge*.

„ Il n'y a personne de ceux qui
„ me font l'honneur de m'écouter
„ qui tint ce langage, s'il étoit ques-
„ tion pour servir l'Etat, de remplir
„ un poste important, ou de braver
„ les plus grands périls. He quoi! la
„ gloire n'habite-t-elle que dans les
„ champs de Mars, ou dans le Palais
„ de Themis. Non, Messieurs, les
„ Lauriers même arrosés du sang le
„ plus illustre seroient bientôt fletris,
„ s'ils n'étoient conservés dans le
„ Temple de mémoire. La main,
„ qui les y place s'immortalise elle-
„ même. Mais elle n'a pas besoin de
„ célébrer les Heros; il suffit qu'elle
„ travaille avec succès pour l'utilité,
„ ou pour l'agrément de la postérité,
„ & le titre d'homme de Lettres, est
„ un titre de Noblesse de plus pour
„ plusieurs noms qui feroient moins
„ d'honneur à la Normandie, si ceux
„ qui les ont rendus célébres par
„ leurs écrits, contens de l'être pour

„ leurs contemporains, avoient dit „ *après moi le deluge.* „

M. de la Londe, lut ensuite l'émulation, Ode, & la traduction de l'Ode d'Horace *inclusam Danaem turri ahenea.* Ces deux Pièces sont écrites avec un feu qu'on ne devroit attendre que d'un Poëte à la fleur du bel âge.

M. Blouet de Than, Maire de la Ville finit la séance par quelques Vers que voici.

LES SCIENCES, ET LES ARTS ENCOURAGÉS ET FIXÉS DANS LA VILLE DE CAEN.

SUR ces bords heureux & tranquiles,
Dès long-tems les beaux Arts ont choisi leurs aziles;

C'eſt-là que reçûs, & chéris,
Ils nous flattent ſans impoſture,
Et que le ton de la Nature
Dans leurs tableaux eſt toujours
pris.
C'eſt-là qu'une muſe legére,
En badinant avec les ris,
Ajoûte encore à l'art de plaire
Celui d'orner ſes favoris.
Nos murs ſont élevés aux accens de ſa
Lyre,
L'Orne (*a*) arrêtant ſon cours, en
admire l'accord :
Tout ſe tait : on écoute, & la Nimphe
ſoupire
Ou de plaiſir ou de tranſport.
Citoyens fortunés que ce ſpectacle
anime,
Qui joüiſſez de ſes faveurs,
Pour les beaux Arts que votre amour
s'exprime;
Vous ſentez les effets qu'ils font ſur
tous les cœurs.
On cultive aiſément les talens que l'on
aime :
Sous Foucault, ſous d'Albert ils firent
des progrès.

(*a*) Riviere qui paſſe à Caen.

Ce

Ce Prélat dans son Palais même,
Applaudissoit à leurs succès.
Chargé du soin du Peuple en sécret chaque Edile
Dans tes Arts admiroit la splendeur de sa Ville,
Et sensible aux égards qu'ils ont droit d'exiger,
Il vient aujourd'hui partager
Le plaisir de leur être utile,
Et la gloire de les loger.
C'est donc ici leur sanctuaire :
Puissent-ils y règner toujours.
Que vois-je encore ? Quel astre les éclaire ?
Un nouvel Appollon leur prête du secours :
Dans cet Hôtel où le goût les rassemble,
L'esprit, & les talens marchent d'un pas égal,
Puisque FONTETTE est tout ensemble
Et leur Mécène & leur rival.

Vû par l'Académie.

PORÉE, Sécrétaire.

EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADÉMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,
Du 10 *Janvier* 1754.

MONSIEUR de Rochefort, élu Académicien honoraire, fit son Discours de réception. Il fut si bien accueilli du Public, que l'Académie a forcé la modestie de l'Auteur, à consentir que tout ce qui est indépendant du Compliment d'usage, fût inséré dans ces Mémoires.

Monsieur de Rochefort, après avoir

dit, qu'il eſt humiliant de remplir une place qu'on n'a pas méritée, fait le portrait d'un Philoſophe, d'un Orateur, d'un Hiſtorien, &c. en un mot, des differens Perſonnages qui ont droit d'aſpirer aux places d'Académiciens; mais qu'heureuſement il n'a pas à ſe reprocher d'en occuper une à leur excluſion, puiſqu'il eſt honoraire; titre qui n'avoit pas encore exiſté, & d'autant plus flateur, qu'il renferme une diſpenſe tacite des fonctions glorieuſes, mais pénibles d'Académicien; & il compare ce titre à celui d'amateur dans l'Académie de Peinture, pour favoriſer ſon goût pour les charmes d'un doux repos, qu'il ſacrifieroit cependant s'il pouvoit être utile.

Si mes forces, (ajoûte-t-il,) répondoient à mon zéle, je payerois le tribut de loüanges & d'admiration, ſi bien dû aux fameux Sçavans, qui ont jetté les fondemens de cette Académie; je donnerois de juſtes éloges aux ouvrages célébres qui leur ont aſſuré l'immortalité. L'Europe entiére a regardé avec étonnement juſqu'où ils ont porté la connoiſſance de toutes les langues ſçavantes.

Si leurs successeurs ne les ont pas égalés dans ce genre d'érudition, si, distraits par d'autres objets, ils ont fait une étude moins profonde des langues anciennes, doit-on les en blâmer ? Cette faute, si c'en est une, est celle de leur siécle, & peut-être seroit-il aisé de justifier ce changement, en jettant un coup d'œil sur les différens états des sciences, depuis leur rétablissement. Sans faire l'histoire de cette heureuse révolution, qui tira l'Europe de l'ignorance la plus honteuse, il suffiroit d'en retracer quelques traits.

Vous sçavez, Messieurs, que vers le milieu du XVe. siécle, l'Italie servoit d'asile à quelques Sçavans, que la prise de Constantinople par Mahomet second, obligea de quitter leur Patrie. Ils y ranimerent l'émulation; le goût des sciences s'étendit dans tout l'Occident; elles étoient ou totalement oubliées, ou entiérement défigurées: On s'appliqua sans relâche à les retrouver.

Dans une entreprise si difficile, les progrès ne peuvent être rapides. Il a fallu les travaux de trois siécles, & la protection constante des plus grands

Monarques, pour les porter au point de splendeur où nous les voyons aujourd'hui. Alors on en ignoroit même les premiers principes; on fut forcé d'avoir recours aux Nations qui les avoient autrefois cultivées. Rome y avoit excellé. La Grece qui avoit été leur berceau, en avoit porté plusieurs à un haut dégré de perfection. On fit une recherche exacte des Auteurs de l'une & de l'autre. On rassembla les Manuscrits précieux qui avoient échapé aux ravages des barbares destructeurs de l'Empire Romain. Il fallut les rétablir, les comparer, les commenter, les éclaircir. Ce travail exigeoit une connoissance parfaite des Langues Grecque & Latine; on les étudia avec soin. Cette pénible occupation devint celle de toute l'Europe: on s'y livra avec une espéce de fureur. Des avantages inestimables en furent la récompense. On vit renaître le bon goût, on sentit le mérite des bons Auteurs, on en dévelopa les beautés, on chercha à les imiter. Bientôt on vit disparoître ce Latin barbare, qui ressembloit plus au Jargon des Goths ou des Gepides, qu'à la Langue de Vir-

gille & de Ciceron. Les richesses de Rome & d'Athenes, répanduës dans nos climats, fournirent à toutes les sciences profanes des préceptes & des modéles dans tous les genres.

L'étude des Livres Saints exigea la connoissance de l'Hébreu : Pouvoit-on négliger d'apprendre la Langue de Moïse ?

On auroit été dispensé d'étudier celle des Arabes, si tous les Successeurs de Mahomet avoient été aussi barbares que le Calise Omar, cet ennemi cruel des Sciences, qui sera éternellement l'exécration de tous les Gens de Lettres, ce Vainqueur farouche, qui, avec une férocité brutale, & par une superstition ridicule, fit réduire en cendre l'immense Bibliothéque d'Alexandrie. Mais parmi les Princes qui lui succederent, il y en eut plusieurs qui cultiverent les Sciences, & protégerent les Sçavans ; & on tira des Livres de cette Nation plusieurs connoissances utiles. Ces sources principales, ne furent pas les seules dans lesquelles on puisa. Aucune Langue ancienne n'échapa aux recherches des Sçavans. On poussa l'enthousiasme jus-

qu'à espérer que dans quelques fragmens, quelques médailles, quelques inscriptions, on pourroit retrouver des Langues tout-à-fait perduës. Quels efforts ne fist-on pas inutilement pour expliquer ce qui nous reste du Punique, de l'Etrusque & du Palmyrenien.

On étoit tellement éblouï par l'éclat, le prix, & le nombre des nouvelles découvertes, que pendant près de deux siécles, l'intelligence des Langues & des Auteurs fut le seul chemin de la gloire & de la réputation.

Ce fut par là que cette Académie naissante en acquit une si éclatante, & si étenduë. Mais ses premieres années étoient presque les dernieres du règne de l'érudition. Elle étoit au plus haut point, tandis que plusieurs Sciences étoient entiérement négligées. Plusieurs n'avoient été qu'ébauchées par les Anciens. Tout étoit traduit & commenté. On avoit découvert tous les trésors de l'Antiquité, mais on n'y avoit rien ajoûté. On sentit enfin que l'étude des Langues, toujours utile, indispensable même pour quelques états, n'étoit plus généralement nécessaire. Les Sçavans se partagerent, & tandis qu'un

petit nombre continua les mêmes études, tout le reste s'appliqua à perfectionner les autres sciences. Les progrès qu'on y a fait depuis un siécle, sont dûs à cette seconde révolution.

Mais, outre cette cause générale, n'y en a-t-il point eu de particulieres, qui ayent pu contribuer à changer l'objet des travaux de cette Académie ?

S'il m'étoit permis de hazarder là dessus quelques conjectures, j'oserois presque assurer que le grand nombre de séances publiques, auxquelles vous êtes assujettis, a dû produire cet effet nécessairement. Outre une foule de Citoyens de tous les âges, & de tous les états qui y assistent réguliérement, vous y avez presque toujours pour Auditeur & pour Juge un sexe charmant, qui n'a pas moins de droit à l'empire de l'esprit, qu'à celui des graces & de la beauté. La finesse du goût, la délicatesse & la vivacité du sentiment, le mettent en état de prononcer, peut-être mieux qu'un Sçavant, sur le mérite d'une piéce de Vers, d'un morceau d'Eloquence, d'un trait d'Histoire. La Physique même, & quelques autres sciences, dépoüillées des

termes barbares de l'Ecole, peuvent l'occuper agréablement.

Mais pourroit-on, sans manquer aux égards qui lui sont dûs, lui offrir des dissertations hérissées de citations sçavantes, & remplies d'une effrayante érudition?

Si les Bochart, si les Huet avoient parlé dans une assemblée pareille à celle qui me fait l'honneur de m'écouter, pour combattre une tradition histori-que, ils n'auroient point tiré leurs ob-jections de vingt ou trente mots Phry-giens, que le hazard nous a conservés.

Pour trouver l'étymologie de quel-ques noms de cette Province, ils n'au-roient point foüillé dans les restes du Celtique & du Tudesque.

Leurs sçavantes ombres, ne s'offen-seront point, si leurs Successeurs font ce qu'ils auroient fait à leur place. On ne peut sans injustice vous en faire un crime; & si quelque censeur cha-grin ozoit vous le reprocher, qu'il éprouve l'indignation & la colére de la plus belle moitié du Genre-humain, qui a occasionné ce changement.

Mais si l'Académie a perdu quelque chose du côté de l'érudition, n'a-t-elle

pas fait des acquisitions capables de l'en dédommager ?

Etablie seulement pour les Belles Lettres, elle donna long-tems l'exclusion aux Sciences.

Le Célébre Huet sentit ce défaut, & pour y remédier, il tenta de former une Société particuliere, uniquement appliquée aux differentes parties de la Physique. Cet établissement n'a point subsisté. Mais n'avez-vous pas rempli les vûës de ce grand Homme, en admettant parmi vous des Géométres, des Botanistes, des Physiciens, dont les Ouvrages feront un jour un des principaux ornemens de votre Histoire & de vos Mémoires ?

L'utilité de la Physique est trop évidente pour n'avoir pas été apperçûë dans tous les tems. Cependant ce Champ si vaste & si riche, est resté long-tems inculte parmi nous. Il a enfin trouvé des mains habiles & laborieuses. Il s'est formé dans toute l'Europe des Sociétés sçavantes & nombreuses, entiérement dévouées à cette étude. L'esprit sistématique, qui en avoit retardé les progrès, a cedé à la seule méthode qui en ait quelque cer-

titude, celle de l'expérience.

Pour en connoître les avantages, pour en admirer les découvertes, n'interrogeons point les siécles passés; ouvrons seulement les yeux; c'est parmi nous qu'elle opére ses merveilles; c'est de nos jours, c'est presque à chaquē instant qu'elle enfante des prodiges incroyables.

Le fer n'est plus un moyen sûr de détruire toutes les espéces vivantes, il en est (*a*) pour qui la division la plus cruelle, n'est qu'un nouveau moyen de se multiplier.

L'aiman n'est plus nécessaire pour guider nos vaisseaux sur les vastes plaines de l'Océan: par des frottemens réïterés de simples barres d'acier peuvent acquérir une vertu infiniment supérieure à celle des plus forts aimans connus.

Le sang, qui s'échape avec violence de ses canaux brisés, épuiseroit bientôt les sources de notre vie; on nous offre un moyen aussi prompt qu'infaillible de remédier à ces accidens funestes; c'est une plante (*b*) méprisable

(*a*) Les Polipes & autres.

(*b*) Espèce de Champignon, connu sous le nom d'Agaric.

en apparence, à laquelle on accordoit à peine un rang parmi les productions régulieres de la Nature.

Ne régrettons plus la perte des étonnantes inventions du défenseur de Siracuse. Nous en revoyons dèja la plus surprenante. Par l'art admirable d'un Archimede nouveau, les rayons Solaires, reçûs & réflechis sur differens miroirs, portent au loin le feu, la flamme & l'embrasement.

Le Feu, cet élement terrible, si commun & si peu connû, n'est plus renfermé dans une Sphére particuliere.

Un tube, un globe de verre, frottés quelques instans, vont le rendre visible dans tous les corps qui nous environnent. Vous verrez briller des aigrettes lumineuses. Vous ferés sortir de fortes étincelles du milieu des eaux, & de la glace même. Des liqueurs spiritueuses seront enflammées. Une force invincible frappera en même tems une chaîne de plusieurs centaines d'Hommes, de coups violens & douloureux.

Craignez d'en augmenter les effets. Dèja des animaux en ont perdu la vie. Les métaux les plus durs sont mis *en fusion.*

ges, sa prévoyance en a applani les difficultés, sa libéralité a fourni à toutes les dépenses. Que ne doivent pas espérer les Sciences sous un pareil Maître ?

Mais l'éclat d'une Cour brillante ébloüiroit des gens de Lettres nourris dans la simplicité de celle des Muses. Accoûtumés à la solitude du cabinet, comment pourroient-ils percer la foule nombreuse qui environne le Monarque? Leur foible voix ne parviendroit point jusqu'à lui. C'est par des Protecteurs placés entr'elle & le Thrône, qu'une Societé Littéraire peut en obtenir l'approbation de ses projets, la confirmation de ses établissemens & des graces proportionnées à ses besoins.

Cette Académie doit se féliciter d'avoir eu le rare bonheur de pouvoir toujours se choisir des Protecteurs aussi capables de l'instruire par leurs lumieres, & de la former par leur exemple, que de la protéger par leur crédit.

Monsieur de Rochefort, fait l'éloge de M. de Luynes & de M. Foucault, auquel il compare M. le Vice-Protecteur, & il finit ainsi : Joüissés longtems de celui que vous avez le bonheur

heur de posseder. Puissiez-vous lui pardonner de m'avoir obtenu vos suffrages, & lui épargner des reproches que je viens peut-être de justifier.

Monsieur le Vice-Protecteur dans sa réponse, établit qu'un des fondemens les plus solides des Sociétés Littéraires, c'est l'égalité entre les Personnes qui les composent, & que l'Académie n'a fait que remplir le vœu de ses Statuts même, en donnant à M. de Rochefort une place qu'il n'a pas desirée, & sous un titre inconnu jusqu'à présent. Il fit voir que le simple desir d'être de l'Académie ne suffit pas, puisqu'il en résulteroit les plus grands inconveniens.

Le véritable desir d'être de l'Académie, consiste donc à l'avoir mérité par son application, ses connoissances, ses talens. L'hommage que leur rend le Public, sollicite alors nos suffrages, & doit nous faire aller au devant de ceux même qui sont trop modestes, pour avoir ce desir de volonté que les Statuts, au premier coup d'œil, semblent seulement exiger.

Sous ce point de vûë on peut dire que personne n'a plus vivement desiré une

place à l'Académie, que le petit neveu de M. de Saint Evremont, cet Homme aimable, que l'amour des Lettres n'avoit pas quitté dans les premiers emplois de la Guerre, ni au milieu des intrigues de la Cour. Victime de la fortune, obligé de quitter sa patrie, ses amis, ses biens, il obtint de la modération de ses desirs, le bonheur que le caprice du sort lui avoit enlevé. Il devint Philosophe, sans rien perdre des agrémens du Guerrier & du Courtisan; desiré inutilement des Gens dont il n'étoit pas connu, il ne se livroit qu'à ses amis, & tout le monde vouloit l'être: Il déroboit à la societé, dont il faisoit l'ornement, la moitié de sa vie qu'il employoit à lire les Anciens, à refléchir sur leurs ouvrages, & à en composer lui-même, qui sont encore aujourd'hui l'objet de notre admiration, soit pour la finesse des pensées, soit pour l'élegance de l'expression. S'il étoit revenu dans sa patrie, sans doute que cette Académie lui eût offert une place si justement méritée. C'est une dette dont elle s'acquite envers vous, Monsieur, & à d'autant plus juste titre que vous nous retracez le portrait

de M. votre grand-Oncle, avec cette difference seulement, que le genre de vie qu'il menoit à Londres par nécessité, vous l'avez embrassé dans votre patrie, par un penchant philosophique. Le discours que vous venez de prononcer, ne le cede en rien à ceux de Saint Evremont, & votre facilité pour faire de jolis Vers l'emporte de beaucoup sur la sienne. Avec ces deux avantages, l'Académie ne peut-elle pas se flatter que vous acheverez la ressemblance, en confiant quelquefois au papier les réflexions les plus solides, qui vous échapent souvent, comme les impromptus que l'occasion ne vous a jamais refusés. En créant pour vous le titre d'Honoraire, l'Académie n'a point entendu imiter celles où souvent ce titre est consacré à la vanité, elle a voulu seulement vous dispenser des fonctions pénibles de Directeur ; & c'est en cela même qu'elle n'a pas contrevenu à ses Statuts, puisqu'elle ne consent pas à vous regarder comme un simple Amateur, qui par état eût été dispensé, même du discours de réception.

Mais on ne vous demande aucun

travail. Votre pareſſe, (puiſque vous avez tranché le mot,) eſt favorable à ces petits Ouvrages, enfans du caprice, & de la ſaillie, qu'Apollon ne deſavoueroit pas, quoique né dans une ſource fort differente de celle de l'Hippocrene. Vous y parlez le langage des Graces, qu'auroient bégayé les Bochards, comme vous l'avez fort bien remarqué, en decouvrant la cauſe du changement arrivé dans le goût des Sciences, s'ils avoient eu pour Auditeurs les Dames, qui honorent nos Aſſemblées de leur préſence. Je dis qu'ils auroient bégayé, parce qu'en changeant de ton, leurs diſſertations, pour être moins heriſſées de citations, n'auroient jamais frappé au coin de cette delicateſſe de ſentimens & de penſées, qui eſt tellement l'appanage du beau Sexe, que le notre en ſeroit privé, ſans le deſir de lui plaire.

Saint Evremont a fait le portrait de la femme, qui ne ſe trouve point, ou plutôt a deſſiné l'idée d'une perſonne accomplie; & voici pour quelle raiſon il ne la point voulu chercher parmi les Hommes. J'ai cru, (dit-il,) moins impoſſible de trouver dans une Femme,

la plus forte & la plus ſaine raiſon des Hommes, que dans un Homme, les charmes & les agrémens naturels aux Femmes.

Semblable à ces Colonies, dont les productions ne ſuffiſent pas à tous leurs beſoins, c'eſt pour le lien de la ſocieté que la nature a diſpenſé inégalement ſes bienfaits: Et nous pouvons joüir des avantages qu'elle ſemble nous avoir refuſé, par le ſecours des échanges.

Empruntons les agrémens qui nous manquent, & prêtons les connoiſſances que nous avons en partage. Sous les yeux de ce Sexe charmant, nos Ouvrages, dont l'art lui eſt inconnu, prendront les livrées du bon goût, dont il eſt l'arbitre; piquons ſa curioſité par la manière de traiter les ſujets les moins ſéduiſans. Je regarde les Sciences comme des roſiers fleuris, ſi nous en ôtons les épines, nous lui en offrirons les fleurs avec ſuccès. C'eſt en quelque ſorte réparer les défauts de ſon éducation, que règle le préjugé le plus injuſte. Orner l'eſprit des Dames, c'eſt ajoûter aux droits de la beauté. Etendre les bornes & la

durée de leur empire, c'est assurer notre bonheur.

M. de Verrieres lut ensuite une Dissertation, qui étoit une suite de celle qu'il avoit lûë l'année derniere, dont le sujet étoit l'amour du Pays natal : Leur étenduë ne permet pas de les communiquer au Public, autrement que par extrait.

Dans la premiere partie, M. de Verrieres observa les effets de ce penchant invincible dans la plûpart des Hommes, que la vûë, l'usage même des plus beaux édifices, ne dédommage point du toît rustique, sous lequel ils ont été élevés, & que l'éloignement de leur pays natal, plonge par dégrés dans une langueur & dans un épuisement qui se terminent souvent par la perte de la vie. Ensuite il examine la nature de ce penchant, & prouve par des exemples sensibles, que ce germe, qui est en nous essentiellement, & qui semble végéter avec nous, n'est pas moins relatif aux objets matériels, qu'aux êtres animés qui nous ont environné pendant nos premieres années.

„ Mais qu'est-ce que cet attache-
„ ment, dit M. de Verrieres ? est-ce

„ un mouvement purement machinal,
„ & lié à la ſimple matiere ? Je crois
„ ne rien hazarder, en lui donnant le
„ nom de préjugé. Ce nom qui re-
„ volte d'abord, faute de bien con-
„ noître l'étenduë de ſa ſignification,
„ n'eſt pas toujours un vice de l'eſprit,
„ comme on ſe l'imagine, & il eſt
„ peut-être autant attaché à notre exiſ-
„ tence que l'amour propre. L'un &
„ l'autre ont ſur nous des droits que
„ nous ne ſaurions leur ôter, ſans des-
„ humaniſer l'Homme, s'il eſt permis
„ de s'exprimer ainſi, & le réduire à
„ une maſſe ſans activité & ſans ſen-
„ timent. L'un & l'autre, il eſt vrai,
„ veulent être dirigés dans leur marche :
„ mais de quelles facultés ſommes nous
„ doués, qui n'aient beſoin d'un guide
„ pour les conduire ſurement à leur
„ vrai but ? C'eſt au préjugé que cha-
„ cun ſucce avec le lait, pour le pays
„ de ſa naiſſance, que nous devons l'or-
„ dre, & l'arrangement qui règne chez
„ tous les Peuples de l'Univers ; c'eſt
„ ce préjugé national qui les retient
„ généralement ſous la domination où
„ le Ciel les a fait naître. Sans ce
„ préjugé favorable, que je ne puis

„ m'empêcher de regarder comme
„ émané d'une Puissance supérieure,
„ tous les Peuples de la terre, au
„ moins tous ceux qui n'ont pas la pro-
„ priété d'un terrein assez étendu, pour
„ y fixer leur demeure, & c'est le plus
„ grand nombre, tous les Peuples,
„ dis-je, passeroient incessamment d'u-
„ ne région dans une autre, & porte-
„ roient ainsi par tout le désordre &
„ la confusion. Ce n'est pas seulement
„ dans les pays policés, & dans les
„ climats tempérés, où les ressources
„ pour la vie sont plus abondantes,
„ que ce goût dominant, ce préjugé
„ pour le pays natal, se fait sensible-
„ ment remarquer. Les Arabes, tou-
„ jours errans dans les deserts,
„ ne changeroient pas leurs tentes
„ grossierement fabriquées, & leurs
„ sables arides, & brûlans contre
„ les plus superbes palais, & les jar-
„ dins les mieux symmétrisés.

M. de Verrieres qui a toujours sous les yeux la Nature qu'il s'est proposé de suivre, croit entrevoir le concours d'une cause Physique dans l'analogie des parties matérielles, dont nous sommes composés, & des sels du ter-

rein que nous habitons. „ Les productions végétatives de ces sels sont, „ dit-il, le premier soûtien de notre „ vie ; nous en sommes nourris, nous „ sommes abreuvés de leurs sucs dès „ nos premiers instans, ils s'insinuent „ avec facilité dans des pores tendres, „ flexibles ; ils s'y étendent, ils s'y „ affermissent, à mesure que notre „ volume s'augmente & se dilate. „ Seroit-il donc hors d'apparence que „ ces sels exactement homogenes dans „ leur genre & dans leur configuration, „ conservassent entr'eux une liaison „ d'affinité, qui quoiqu'aussi imper- „ ceptible à nos sens, qu'incompré- „ hensible à notre entendement, les „ fit toujours incliner à se réünir à la „ masse dont ils ont été détachés ? „

La dispersion des descendans de Noé, & les excursions des Barbares du Nord des cinquiéme & sixiéme siécles, sembleroient contrarier le systême de M. de Verrieres ; mais il est en état d'en rendre raison par des circonstances particulieres aux uns & aux autres, auxquelles ils furent forcés de faire céder la nature. „ L'espèce hu- „ maine, dit-il, se multipliant, au

„ point de jetter des doutes dans l'es-
„ prit des Chronologistes, sur l'inter-
„ valle entre le déluge & la construc-
„ tion de la tour de Babel, un pays
„ borné ne pouvoit plus nourrir les
„ nombreux troupeaux, dont les
„ Hommes alors tiroient presque
„ toute leur subsistance. Mais je vais
„ plus loin que les moyens humains,
„ & le récit de Moyse nous fait assez
„ connoître qu'une volonté suprême
„ détermina leur transmigration; ce
„ fut par la division des langues.....
„ Quelle liaison de commerce, quelle
„ communication pouvoient-ils con-
„ server entr'eux, quand ils ne s'en-
„ tendoient plus? Les differens lan-
„ gages, engagerent les differentes so-
„ ciétés à chercher de nouveaux éta-
„ blissemens, dont la terre leur of-
„ froit le choix..... On peut dire de
„ même que les peuples du Nord, ne
„ quitterent pas leur pays volontaire-
„ ment; souvent ils étoient obligés
„ de le céder à des voisins plus puis-
„ sans qu'eux..... Une autre raison plus
„ forte encore pour les détacher du
„ lieu de leur naissance, étoit le goût
„ décidé pour la guerre ou la chasse,

„ qui leur faisoit regarder la culture „ des terres comme une occupation „ ignoble, & réservée seulement aux „ esclaves ; la chasse épuisée, & leurs „ terres incultes, les obligeoient de se „ répandre dans des pays cultivés par „ d'autres mains. Ces transmigrations, „ où la nature n'agissoit plus de son propre mouvement ne sont point dans „ l'ordre général. Les descendans mê- „ mes des uns & des autres, ont donné des preuves d'un amour pour le „ pays natal, dont leurs Peres leur „ avoient transmis le germe, comme „ un fonds héréditaire à l'humanité. „ Les Israëlites, échapés à la servitude, „ & à la tyrannie des Egyptiens, re- „ grettoient les oignons d'Egypte, & „ leurs enfans pousserent vers Jerusa- „ lem les accens si touchans du Pseau- „ me *Super flumina Babylonis*.

„ Combien de fois les Soldats d'A- „ lexandre, toujours vainqueurs, & „ chargés de butin, n'ont-ils pas tenté „ d'abandonner leur maître, tout cou- „ vert de gloire, pour retourner dans „ leur patrie ? Les quatre mille Grecs „ qui vinrent se présenter devant ce „ Conquérant occupé à la poursuite

„ de Darius, ne rompoient-ils pas les „ liens intimes du mariage & de la „ paternité, pour traîner en Grece „ leurs corps mutilés, si l'un de leurs „ Chefs n'avoient opposé l'amour pro- „ pre à l'amour de la Patrie, en les „ retenant par la honte de l'état dans „ lequel ils se seroient présentés à leurs „ compatriotes? „

La prévention des Lapons en faveur de leur pays, tout ingrat & triste qu'il est, qui va jusqu'à leur persuader que le Créateur l'avoit choisi par prédilection pour y placer le Paradis terrestre; tous les plaisirs d'une riche Capitale inutilement mis en œuvre à Copenhague, pour faire oublier le Groënland à quatre habitans de cet affreux climat, éloigné de huit cens lieues, dont un fut ramené dans une barque, dans laquelle il bravoit la longueur & les dangers de ce trajet: L'Iroquois traité à Versailles, par ordre de Loüis XIV, avec une distinction marquée, toujours empressé de revoir son pays, qu'il ne cessa point de préférer aux délices de la Cour de France; tous ces exemples ont été choisis par M. de Verrieres, parmi la

multitude de ceux qui l'avoient frappé. Mais il s'attache particulierement à deux célébres phénomenes d'amour de la Patrie : Ulysse, en qui les enchantemens de Circé, la beauté & les caresses de Calypso, les agrémens de son Isle, & les dangers de la mer, ne furent pas capables de l'éteindre ; & le Héros de l'Enéide que rien ne toucha que le souvenir de sa chere Troye, malgré la protection visible du Ciel, qui lui assuroit un thrône en Italie.

M. de Verrieres, qui a pris les caractéres de ces deux Héros dans Homere & dans Virgile, réclame les droits qu'il a acquis sur les suffrages de ces deux illustres Poëtes ; il est sûr de celui d'Ovide, qui s'en explique clairement, & il ose, dit-il, y joindre le grand Corneille Auteur de ces Vers, *Albe où j'ai commencé de respirer le jour, &c.* Il termine cette premiere Partie par un Compliment qu'il croit devoir aux Mânes antiques d'Homére, de Virgile & d'Ovide, pour leur avoir joint dans ses citations Corneille, Moderne & son Compatriote. „ Mais comment, dit-il, me faire entendre à „ ces Mânes respectables, si je ne par-

„ lois leur langage, & celui du Par-
„ nasse? J'en ai senti la difficulté, d'au-
„ tant plus grande pour moi, que de-
„ puis long-tems j'en ai en quelque
„ sorte perdu l'usage; mais enfin je
„ compte sur leur indulgence.

Voici ce Compliment.

MANES d'Homére & de Virgile,
Qui sur le double mont, votre dernier azile,
Dormez sous les lauriers, errez parmi les fleurs,
Que de leurs chastes mains cultivent les neuf Sœurs,
Vous qui pour prix de votre zéle
A pratiquer leur culte, & briguer leurs faveurs,
De l'aveu d'Apollon, partagez les honneurs
Décernés ici bas à leur troupe immortelle,
Après un si long cours de siécles écoulés:
Vous qu'accompagne encor l'éclat de votre gloire,
Par vos écrits gravés au temple de Mémoire,
Imités mille fois, & jamais égalés;
Pardonnez si le cœur enclin vers ma Patrie,
J'ai, plein d'amour pour elle, assez pu m'oublier,
Pour oser vous associer
Un Scythe d'origine, & né dans la Neustrie,
Pays à vos yeux avili,
Tant que des Arts chez vous les temples s'éleverent.
Mais quand, cédant au tems, les murs s'en écrou-
lerent,
Sur leurs décombres ennobli.
Dans les siécles derniers, par un don du Parnasse,
De nos premiers Ayeux ces beaux Arts ignorés,
Ayant franchi le vaste espace
Qui si long-tems de nous les retint séparés,
Aidé de leur secours, ce Neustrien avide
D'obtenir les honneurs aux Poëtes déférés

Sur le double ſommet vola d'un trait rapide.
De-là bientôt il vit ſes rivaux s'éclipſer,
Et marchant dans ſon Art, ſur les pas d'Euripide,
Loin de s'aſſervir à ſon guide,
Souvent il ſut le devancer.
Vous reſtes précieux de l'Amant de Corinne,
Qui du charme enchanteur de ſa grace divine
Juſques aux derniers tems porterez le renom,
Que direz vous de moi, Mânes du tendre Ovide
De n'avoir point au Pinde allié votre nom
Aux noms du Chantre d'Ilion,
Et de l'Auteur de l'Enéïde ?
Mais à qui vous en prendre, eſt-ce ma faute ? non
Ardent à vous trouver, ſans ménager ma peine,
J'ai viſité les bords que baigne l'Hippocrêne,
Ses antres, ſes boſquets ont été parcourus.
Recherche vaine, ſoins perdus.
Un Amour attentif à marcher ſur vos traces
M'apprend que Venus ſeule, en ſes galans Etats
Vous poſſede au milieu des Amours & des Graces,
Et je ne vous y cherchois pas.
Non peut-être qu'aux jours de mon apprentiſſage,
Eleve d'Apollon, fréquentant ſes *Chantiers*,
Je n'aye quelquefois pratiqué les ſentiers
Des pays où Venus habite, & ſon Lignage.
Mais hélas ! aujourd'hui le Tems ſa faux en main,
Le front pâle & ridé m'en ferme le chemin.

Les réflexions de M. de Verrieres ſur l'Hiſtoire d'Enée, depuis qu'il erra ſur les flots, juſqu'à ſon départ de Carthage ; Hiſtoire dont tous les traits caractériſent l'amour de la Patrie, fourniſſent la matiere de la ſeconde partie. Arrivé à Carthage, où la tempête l'a fait échouer, ce Héros devient

aux yeux qui le ſuivent un objet perpetuel d'étonnement. Il y trouve une Reine jeune & belle, occupée à réparer ſes propres malheurs, qui prend tout-à-coup un intérêt ſi vif au ſort de ſon nouvel hôte, que tout ſon ſentiment & tous ſes ſoins ſe tournent vers lui, & qu'après lui avoir fourni tous les ſecours poſſibles, & lui avoir prodigué tous les amuſemens capables de le diſtraire, elle lui offre bientôt une vie délicieuſe, avec ſon cœur & ſa couronne. Quel eſt le procédé du Héros? il ne fait ſa cour qu'en récitant ſes malheurs; ſes momens les plus précieux ſe paſſent en narration & en ſoupirs pour Troye; à la vûë de l'objet le plus capable de lui rendre la vie intéreſſante, il regrette de ne l'avoir pas perduë ſur les murs de Troye; il eſt ſenſible & pathétique juſqu'au larmes, mais c'eſt toujours pour Troye. Il ſemble même que c'eſt cette chere Patrie qui lui remémore la perte de Creüſe & celle de tant d'autres objets de ſa tendreſſe; ſon cœur ne peut contenir que ſes tendres regrets & l'eſpoir de fonder l'empire que les Dieux lui promettent. Auſſi, M. de Verrieres

remarque

remarque-t-il, „ que ce ne fut point
„ par des soins assidus, par des atten-
„ tions redoublées, par des discours
„ flateurs & insinuans, que la Reine
„ de Carthage se laissa vaincre. Enée,
„ dit-il, n'avoit encore parlé que pour
„ raconter la destruction de sa patrie,
„ sa fuite du rivage Troyen, & les
„ disgraces qu'il avoit essuyées pen-
„ dant le cours de sa navigation. Il
„ n'y avoit rien là qui regardât la
„ personne de Didon, & qui, par
„ des louanges habilement ménagées,
„ fît valoir l'effet de ses charmes,
„ comme le plus sûr moyen pour fla-
„ ter son amour-propre, appas que
„ l'Amour a toujours sçu tendre à la
„ liberté du beau Sexe. „

Les avantures d'Enée & de Didon, avoient tant de rapport entr'elles, & étoient par elles-mêmes si célébres, qu'Enée ne pouvoit vraisemblablement ignorer celles de Didon, qui de son côté étoit si bien instruite de toutes les circonstances de la prise de Troye, & des malheurs personnels d'Enée, qu'il eut la triste satisfaction d'en voir chez elle l'Histoire en peinture, & de s'y reconnoître lui-même. Ce fut un

beau champ pour lui, & il en tira parti, en intéressant le cœur de Didon, par la conformité de ses douleurs & de ses pertes, parmi lesquelles l'amour de la patrie joua toujours le principal rolle; & c'est aux effets sympatiques de cet amour seul, que M. de Verrieres attribue l'union des cœurs si subitement formée entre le Prince Troyen & la Reine de Carthage. „ Pour peu, dit-„ il, qu'on étudie la nature, on pen-„ che aisément à croire qu'à leur pre-„ miere entrevûë, le bannissement de „ leur patrie fut le principal objet dont „ ils furent frappés. L'impression que „ cette idée fit sur eux, dû les saisir „ également, & exciter dans leurs cœurs „ des mouvemens rapprochés, qui en „ peu de tems se réünirent au point „ de n'avoir plus que les mêmes desirs, „ les mêmes volontés, en un mot, ce „ qu'on nomme amour. „

M. de Verrieres remarque qu'Enée avoit l'avantage dans ses récits, de rappeller sans cesse à Didon la mémoire d'un Epoux qu'elle avoit chéri. „ C'étoit, dit-il, rallumer dans son „ cœur un feu mal éteint, que la na-„ ture y entretenoit sourdement pour

„ ſe conſerver ſur cette Princeſſe des
„ droits qu'elle n'abandonne qu'à l'ex-
„ trémité. Ses vœux, tant de fois re-
„ nouvellés, d'être fidéle aux Mânes
„ de Sichée, prouvent que ſon an-
„ cienne flamme avoit laiſſé dans ſon
„ cœur des étincelles, qui n'atten-
„ doient qu'un nouvel aliment pour
„ la ranimer dans toute ſa vivacité.
„ La préſence d'Enée, les charmes de
„ ſa perſonne, & la conformité de ſes
„ avantures, avec celles de la Princeſſe,
„ furent cet aliment préparé par Ve-
„ nus même. On juge aiſément que
„ cette conformité dû agir également
„ ſur le Prince Troyen........ Il ſe
rendit peut-être le dernier..... Mais
Virgile ne lui donne pas un cœur de
bronze. Il crut ſeulement devoir, en
déguiſant adroitement la cauſe toute
naturelle de ſa tendreſſe, préparer par
des fictions l'évenement qui coûta la
vie à cette Princeſſe infortunée.

„ On ſçait, dit M. de Verrieres,
„ que l'union des cœurs entre les
„ deux Sexes n'eſt pas toujours inal-
„ térable, ſur tout quand elle a tou-
„ ché à ſon dernier période. Virgile
„ le ſçavoit auſſi, & il en donne des

„ preuves. „ Il fait venir Junon sur la Scène, pour exciter un orage, dont les suites en serrant de plus près les nœuds des deux Amans, sembloient devoir faire manquer à Enée le Thrône qui l'attendoit en Italie. Le Poëte donne ensuite au Prince, devenu moins ardent, tout le tems d'une réflexion mure, qui le détermine à la poursuite du Thrône son partage, où il est appellé par les arrêts irrévocables du destin. „ Les choses en étant là, dit M. „ de Verrieres, il n'étoit plus question „ pour le Poëte, que de mettre un „ vernis sur le départ furtif de son „ Héros, & de sauver son honneur, „ qui n'étoit pas exemt de toute at- „ teinte. Virgile en sentit la consé- „ quence, & craignant que ce ne fût „ pas assez en cette occasion de faire „ agir les Divinités subalternes, il mît „ en œuvre Jupiter même, le maître „ & le souverain des Dieux, pour „ précipiter ce départ.

Le coup mortel dont Didon se perça le sein, à la vûë des Vaisseaux d'Enée, qui la quittoit sans retour, donne lieu à une question de M. de Verrieres. „ Le Poëte a-t-il voulu

„ qu'on regardât la mort de Didon, „ comme une punition justement méritée, d'avoir enfreint les vœux qu'„ elle avoit tant de fois renouvellés „ d'être fidele aux Mânes de son Epoux? „ Quelque Philosophe que fût Vir„ gile, ce seroit pousser la punition „ bien loin, pour un vœu fait un peu „ trop legerement. Mais Virgile qui „ connoissoit si bien le cœur, n'avoit„ il point eu pour but d'instruire les „ jeunes Veuves, à se tenir en garde „ contre les vœux indiscrets de l'es„ pèce de ceux de Didon? Je sçais que „ des personnes doctes, la tête tou„ jours remplie de grands évenemens, „ ont prêté à Virgile une autre in„ tention; mais il ne s'en est pas ex„ pliqué lui-même, & ils ont deviné, „ pourquoi n'aurois-je pas le droit de „ deviner à mon tour? Au moins de „ la manière dont je l'entends, il y a „ plus à gagner pour le beau Sexe, „ dont on ne peut trop menager les „ jours, & pour la postérité. „

M. de Verrieres termine cette réflexion par les Vers suivans.

Sexe charmant, de votre vie
Peut-on trop prolonger le cours ?
Vous, sans qui, de l'astre des jours
La lumiere à nos yeux deviendroit obscurcie ;
Ainsi sur votre compte, en méditant ses Vers
Pensoit l'Auteur de l'Enéïde :
Il avoit la raison pour guide ;
Il avoit plus encor.... le bien de l'Univers.
Quelles sombres horreurs eussent frappé son ame,
S'il eût vû sur les bords par le Gange arrosés
Des usages autorisés
Contre qui, toute en pleurs, la nature reclame
Ses droits trahis & méprisés ?
S'il eût vû le Bonze homicide,
La torche dans sa main perfide,
Comme un flambeau de joie, en signe nuptial,
Allumer le bûcher fatal
Où la Veuve, souvent encore
Dans tout l'éclat de son aurore
Précipite ses jours pour rejoindre un Epoux
Victime de la parque, & tombé sous ses coups.
Mais sur ce noir tableau, jettons un double voile ;
Qu'un pinceau plus riant, anime ici la toile ;
Qu'il nous peigne la Veuve en nos heureux climats,
Sous le lugubre habit que lui prescrit l'usage,
Les larmes décemment arrosant son visage,
Prendre soin de ses jours, menager ses appas,
Ne les point renfermer dans un antre sauvage,
Et mettant à profit l'état de liberté,
Qui lui revient de son veuvage,
L'employer pour le bien de la Société.

Cette seconde partie du Discours de M. de Verrieres, fut ainsi résumée par M. le Vice-Protecteur.

Le Discours que vous avez fait,

Monsieur, sur le goût du pays natal, vous ayant conduit avec Enée jusqu'aux portes de Carthage, il n'est pas étonnant que vous y soyez entré. C'est un des plus beaux endroits de l'Énéïde. Mais si, comme vous le dites fort bien, chacun a le droit de deviner le canevas du Poëme, trouvez bon que je suive votre exemple, & que je prenne la liberté de proposer mes idées, avec tout le respect que je dois à un Maître de l'art, qui n'a pas acquis le mérite & la plus longue expérience * aux dépens de sa vivacité & de ses agrémens. C'est un phénomene qui nous vaut une sorte de rivalité avec l'Académie Françoise.

Le principal intérêt de cet endroit de l'Enéïde, consiste dans la ressemblance des malheurs éprouvés par Enée & par Didon. Je conviens que ces rapports entre deux cœurs sensibles, les dispose à se secourir mutuellement, avant que de s'être vûs. Le bruit de leurs avantures leur avoit donné sans doute le desir de se connoître : ils ne devoient pas même sans

* M. de Verrieres, Doyen de l'Académie a plus de 80 ans.

émotion entendre prononcer leurs noms. Tels ſont les caractéres de la ſympathie, dont l'effet ſe dirige vers l'amitié ou vers l'amour, ſuivant le caprice des yeux. Enée & Didon avoient la beauté en partage, leur ſurpriſe au premier moment de l'entrevuë, décida pour l'amour, rien n'eſt plus ſimple, & je ne peux en attribuer la cauſe au goût pour le pays natal, ni à l'amour de la patrie, qui n'auroient certainement produit qu'un ſentiment d'amitié, ſi Enée & Didon euſſent été d'une figure deſagréable. Il eſt vrai que le Poëte ne fait point parler à Enée le langage de l'amour, & qu'il ne paroît employer aucun de ces ſoins ſéducteurs, qui perſuadent mieux que les ſermens les plus forts; mais je ne ſçais ſi ce détail, ſi important pour les perſonnes intéreſſées, eût été bien placé dans un Poëme épique, & je le découvre viſiblement caché dans la noble fiction de Cupidon qui, ſous la figure du Fils d'Enée, profite des careſſes de Didon, pour lui verſer dans le cœur ſon poiſon perfide. Le voile du merveilleux eſt néceſſaire pour maſquer tout ce qui

n'est pas de la dignité du sujet, & d'ailleurs il sert à excuser la défaite de Didon, qui peut paroître un peu précipitée.

Si cette Princesse rappelle souvent ses malheurs, les compare avec ceux d'Enée, & renouvelle son serment de fidélité aux Mânes de son Epoux, je ne vois dans le cœur de cette Amante infortunée, qu'une passion très-vive qu'elle veut vaincre quelquefois, & quelquefois justifier aux yeux de sa raison. Fondatrice d'un nouvel Empire, elle a besoin d'un appui, & elle le trouve dans Enée, qui doit préférer un établissement tout fait à l'incertitude de celui que les Dieux lui ont promis en Italie, d'où ils l'éloignent sans cesse par de nouveaux obstacles. Mais cet Enée, tout aimable qu'il est, est insensible; & pour se défendre de hazarder un aveu, peut-être inutile, il faut chercher dans les cendres d'un Epoux un feu presqu'éteint, mais qu'on voudroit rallumer. Vains projets qu'un orage détruit! vains sermens qu'on fait pendant l'orage! Enée les oublie dès que ses Vaisseaux sont radoubés; & ce Héros toujours baigné de larmes

quand il ſonge à ſa patrie, n'en jette pas une ſeule pour Didon, lorſqu'il met à la voile. Loin, bien loin une idée qui deshonore l'humanité; Enée eſt infidéle, non, parce qu'il a été heureux, mais parce qu'il n'a pas été digne de l'être. Ce Guerrier, uniquement occupé du ſort glorieux que les deſtins lui ont préparé en Italie, ne néglige rien pour obtenir de Didon tous les ſecours dont il a beſoin. Il cherche à lui plaire par ſa figure, & à l'intéreſſer par ſes malheurs. Il flate même la paſſion de la Princeſſe. Quand on aime, on aime à ſe tromper ſoi-même. Elle croit le ſéduire à force de bienfaits: elle lui demande ſa main dans un moment où le Ciel en eſt le ſeul témoin. N'en doutons pas, Enée fut parjure en lui donnant ſa foi. Il ne fît ſerment de la garder que pour aſſurer ſa fuite; & tout lui parut permis pour obéïr aux deſtins. Mais il les eût bravés, ſi ſon cœur moins ambitieux eût été plus tendre.

Didon trahie, abandonnée, monte ſur le bûcher fatal, d'où elle ſuit encore des yeux l'ingrat, qui la laiſſe dans le plus affreux deſeſpoir.

Aimer éperduëment ſans retour, ce n'eſt pas vivre, & il eſt doux de perdre la lumiere du jour, quand chaque inſtant devient une mort nouvelle.

Si j'avois le luth d'Anacreon ou le votre, Monſieur, après en avoir tiré quelques ſons plaintifs, ſur le ſort de la malheureuſe Didon, je chanterois dans des Vers faciles, le pouvoir de l'Amour & du Tems; je dirois que ſur leur ailes rapides, s'envole le ſouvenir de l'objet le plus cher; que la conſtance pour les Mânes d'un Epoux eſt inutile, & que la prétenduë infidélité de Didon eſt bonne à imiter, pourvu qu'on évite les Enées perfides, qui ſont moins rares qu'on ne penſe. Mais il ne m'appartient point de parler le langage des Dieux. Puiſſent-ils vous inſpirer longt-tems pour la gloire du Temple de mémoire.

Célébrez l'honneur d'y être admis par des accords qui en ſoient dignes, prenez la Lyre, nouveau favori d'Apollon.

M. le Vice-Protecteur, en prononçant cette derniere phraſe, adreſſa la parole à M. Maſſieu de Clerval, qui fit auſſi-tôt ſon Diſcours de récep-

tion en Vers, qui a pour titre les beaux Arts & la Langue Françoise confiés aux soins des Académies. On en va donner quelques fragmens.

Ma Muse sans témoins, plus libre ou moins timide
S'animoit aux accens de Catulle & d'Ovide:
Auprès d'Elle à mon gré, je rangeois le plaisir,
Toujours ami des Arts qui charmoient mon loisir:
Ce sécret m'a pesé: les cultiver sans maître,
C'est confier aux champs des fleurs sans les connaître:
Elles croissent sans ordre, & sans variété.....
Le Parterre est rempli, mais l'œil n'est point flatté.

Déja dans ce Licée, un nouveau jour m'éclaire,
J'entends des Orateurs, j'apperçois des Sçavans
Venger par leurs écrits, les outrages du tems:
Je vois les successeurs de Segrais, de Malherbe...
Pour un ami des Arts quel spectacle superbe!
L'un peint avec fierté les plus fameux exploits,
Les hazards de la Guerre, & les combats des Rois.
L'autre plus modéré, plus doux dans sa peinture
Se plaît à nous tracer les jeux de la Nature,
Et toujours délicat, marchant parmi les fleurs
Avec l'Allégorie, il corrige les mœurs.

Ah que je suis loin d'eux, & combien dois-je apprendre!
Cesar pleure en voyant, l'image d'Alexandre!
Il n'a fait encore rien digne de son Héros.....
Eh! qu'ai-je fait au prix de vos doctes pinceaux?
Trop nombreux, peu correct, je viens d'un front docile
Implorer le secours d'une main plus habile,
Qui sur des traits obscurs répandant la clarté

Leur donne plus de vie, & plus de vérité.
C'eſt à vous, Habitans des rives du Permeſſe,
Dont le goût toujours ſûr n'admet rien qui le bleſſe,
C'eſt à vous à règler le cours de mes travaux.....
Pour embellir la tige, élaguez les rameaux :
Ramenez mon eſprit à la juſte meſure,
Aux préceptes de l'Art puiſés dans la Nature,
Et dirigez mes pas encore mal affermis
Dans cet auguſte Temple où vous m'avez admis.

Remontons à la ſource : également barbares
Les langues paroîtront malſonnantes, bizares ;
Prendre une Nation dans ſa ſimplicité,
La ſuivre en ſes progrès, la voir en ſa beauté,
C'eſt prendre à chaque pas la Nature pour guide ;
Etudier le Ver devenu Chryſalide :
Emploi digne d'un Chef ſçavant, laborieux.
Le rival de Pindare, & l'un de vos Ayeux,
Malherbe le premier diſſipa le nuage,
Qui cachoit à nos yeux les charmes du langage.
La Poëſie alors eut de l'ame, & du feu....
Puiſqu'il leur donna l'être, il en étoit le Dieu....
Ce n'eſt point à Delos qu'Apollon prît naiſſance :
Il ſortit de vos murs pour éclairer la France...
Après lui Sarrazin augmenta nos ſuccès,
Bien-tôt trop d'ornement ne fut plus un excès.
* Des Poëtes fameux de l'antique Auſonie
Les ſenſibles objets formerent le génie.
La Nature fournit le grand, le merveilleux,
Et Virgile exprima ce qui frappe nos yeux.
Aujourd'hui, par des Vers qu'au théâtre on reclame,
Le François vient offrir ce qui peut toucher l'ame ;
Il s'eſt même interdit l'heureuſe faculté
De peindre les objets dans leur réalité.
Au ſein de la moleſſe, & du luxe des Villes
On n'oſe prononcer le nom des Arts utiles

* Cette narration eſt une imitation du Diſcours de M. de Vaſtan à l'Académie Françoiſe.

Que ces Triomphateurs, ces ſuperbes Romains,
Dans le ſein de la paix, cultivoient de leurs mains.
Je ne décide point ſi c'eſt délicateſſe,
Mais Dante exprimoit tout, & parloit ſans baſſeſſe.
Il ne faiſoit rien perdre à ce feu créateur
Dont il déterminoit la force & la chaleur.
Notre langue aujourd'hui ſi noble & ſi féconde,
Dont le charme s'étend juſques aux bouts du monde,
Peut-être auroit perdu de ſon activité,
Sans un homme créé pour l'immortalité:
Corneille fut le ſeul dont le feu des penſées
Etablit ſon pouvoir dans les Cours policées,
Tandis que Richelieu, l'organe de Loüis
Leur faiſoit reſpecter l'empire de nos Lys.
Les grandes actions & les grandes maximes
Semblent n'appartenir qu'à ces ames ſublimes.
Du Sophocle François, les Ouvrages pompeux
Raviſſent l'étranger qui s'inſtruit avec eux.

Tels furent les Enfans qu'adopta Polymnie:
Elever, attendrir, c'eſt l'effort du génie,
C'eſt le fruit de l'étude, & des heureux talens
Dont la Nature & l'Art dotoient vos premiers ans.
Votre voix que le Ciel a rendu ſi facile
Imite à votre gré les accens de Virgile.
Philoſophes profonds, ſublimes Orateurs,
Par tout où vous marchez, le goût ſema des fleurs.
Plus grands, plus glorieux, plus fortunés encore
La conſtante amitié les avoit fait éclore;
Principe des ſuccès, & juge des défauts,
Quel jour ce ſentiment répand ſur vos travaux?
Il préſide ſans trouble à la littérature,
Il exhorte, il conduit, quelquefois il cenſure,
Et donne cet effort difficile à tracer
Sans lequel on n'eſt plus le maître de penſer.
Sous les yeux d'Apollon qui ploya ſon génie,
L'amitié donna l'être à votre Académie.....
Ici j'oſe fixer vos eſprits & vos cœurs
Et ſur votre origine, & ſur vos Fondateurs...

De leur Société la règle fut formée,
A l'infçu du public & de la renommée
Mais la fçience perce, ainfi que la vertu.....

On frequenta ce Temple où vous voyez encore
Ce cercle d'Audíteurs qu'un beau Sexe décore,
(Garant de vos fuccès, s'il vient vous écouter)....
C'étoit-là que les Arts s'empreffoient d'habiter.
Ils étoient précédés des Morin, des Lemiere,
Huet au milieu d'eux entra dans la carriere,
Et le fameux Bochard au gré de fes defirs,
Y porta fon efprit, & fes derniers foupirs, *
Favori des neuf Sœurs, qui furent fes modèles,
Il vêcu dans leur fein.... Il mourut auprès d'elles......

Ils étoient dans ces murs environnés de graces..
Vous n'y fçauriez marcher, fans rencontrer leurs traces.
Ces voutes de leurs chants ont cent fois retenti..
Le feu dont ils brûloient feroit-il amorti?...
Que di-je ? Des beaux Arts l'indolence ennemie
N'ofe traîner fes pas vers cette Académie....
A la voix d'un Orphée auffi tendre qu'aimé,
Sous l'œil d'un nouveau Chef tout paroît animé:
Chacun de vous heureux fous fon aimable empire
Va célébrer fa gloire, & réprendre la Lyre.
Le travail affidu, fait l'ame des projets...
Sans peines, fans travaux, il n'eft point de fuccès.
Cependant à l'efprit, je fens ce qu'il en coûte;
D'éloges entaffées le public fe dégoûte.
Il eft vrai qu'avec lui, nous devons avouer
Que nommer vos Ayeux, c'eft affez les louer.
Mais fi c'eft un tribut qu'exige leur mérite,
C'eft venir s'illuftrer, fitôt qu'on s'en acquite.
Célébrer parmi nous les Brieux, les Ségrais,
Les Foucault, les d'Albert, c'eft dire... imitons-les.

* Monfieur Bochard mourut au fortir d'une Séance.

Le cœur pour se former a besoin d'un modèle;
Les vertus d'Antonin ont instruit Marc-Aurelè;
Les honneurs qu'à Loüis cent bouches ont rendus
D'un digne Successeur devoient être entendus

M. de Clerval passe ensuite à l'éloge de l'Auguste Monarque qui nous donne des Loix, & à celle de M. le Dauphin, dont il reclame la protection en faveur des Belles Lettres, ce qui termine son Discours.

Vû par l'Académie.

PORÉE, Sécraitaire.

Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-ruë Saint Etienne.

EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,
Du 7 Février 1754.

MONSIEUR Blot, Professeur en Médecine, lut un Discours sur la génération des Plantes. On ne le donnera pas aujourd'hui, parce qu'étant la suite de plusieurs autres, & devant être suivi d'un dernier Discours d'expériences, la collection de ces differentes dissertations sera plus agréa-

ble, & plus utile. L'Université de Caen doit à ce Professeur l'embellissement du vaste Jardin de Botanique qu'elle achetta en 1737, & qui par les soins & les connoissances de ce sçavant Botaniste, est devenu un des plus riches Jardins du Royaume.

Le Pere André, Jésuite, célébre Professeur de Mathématiques, lut ensuite un Discours sur les merveilles du corps humain considéré comme une Machine chimique. C'est la suite d'un Discours qu'il avoit lu l'année précédente, & dans lequel il avoit considéré le corps humain comme une Machine statique, comme une Machine hydraulique, & comme une Machine pneumatique. On sent bien que ces quatre points de vûë ne sont pas faits pour être séparés, & qu'ils ne l'avoient été en differentes séances que pour ne pas fatiguer l'attention d'une assemblée publique. On va donc les réünir, sans en rien retrancher.

DISCOURS SUR LES MERVEILLES DU CORPS HUMAIN.

UNE Machine composée d'un nombre infini de parties hétérogènes, solides, molles, fluides, spiritueuses, toutes renfermées sous une envelope commune : une Machine en même tems élégante & majestueuse qui s'éleve perpendiculairement sur deux piedestaux, l'un à droit, l'autre à gauche, surmontés par deux colomnes obliques, brisées au milieu pour s'aller joindre par leurs sommets aux extrémités d'une espéce d'anneau, comme dans une base commune, laquelle soutient en l'air un édifice à trois étages, qui se communiquent par des ouvertures ménagées avec art dans les planchers, qui les séparent. Une Machine vivante & ambulante, qui contient en elle-même le principe de son mouvement & de sa conservation, non seulement pour

quelques années, mais quelquefois pour des siécles : en un mot le corps humain, c'est l'ouvrage incomparable, dont je me propose aujourd'hui de vous exposer les merveilles, du moins les principales. Car qui oseroit entreprendre de les renfermer toutes, je ne dis pas dans un Discours, mais dans une Bibliothéque entière ?

* *Gal. de usu partium.*

* Un ancien Auteur a dit, que faire une dissection anatomique, c'est chanter une Hymne à la gloire du Créateur. Et en effet quel Cantique si harmonieux pourroit célébrer sa sagesse & sa magnificence avec des traits aussi frappans, que la seule inspection des organes du corps humain, de leur nombre, de leur accord, de leur structure, de leurs destinations & de leurs usages innombrables ? Mais il ne m'appartient pas de chanter ses loüanges sur ce ton-là.

Ainsi, Messieurs, sans vous donner le spectacle d'une dissection anatomique, dont la vûë n'est pas toujours des plus agréables au commun des spectateurs, je me contenterai de vous en donner une représentation qui n'ensanglantera point la scène. Et pour

vous tracer d'abord une idée générale de mon dessein, nous allons considérer la Machine du corps humain sous quatre aspects différens, qui en embrasseront tout l'essentiel.

1°. Comme une Machine statique, ou composée de parties solides qui forment, pour ainsi dire, la charpente de l'édifice, ou du vaisseau que nous habitons.

2°. Comme une Machine hydraulique, dont le mouvement, dont la subsistance même dépend de l'action des liqueurs, qu'elle renferme dans des canaux par tout répandus, pour en arroser toutes les parties.

3°. Comme une Machine pneumatique, où l'air entre par dehors pour animer le sang qui le fait vivre, & qui au dedans est animée par des esprits encore plus subtils, de la nature du feu ou de la matiere éthérée.

4°. Comme une Machine chimique assortie de toutes ses pieces, pour travailler de concert au grand œuvre de la vie humaine.

Après cet exposé, je ne crois pas, Messieurs, qu'il soit besoin de vous demander une audience favorable pour

un ſujet qui vous intéreſſe de ſi près: d'autant plus encore que la plus legere attention ſur vous-mêmes ſuffira pour vous rendre ſenſibles toutes les merveilles, que j'ai à vous décrire, ou plutôt à vous rappeller, comme des connoiſſances la plupart très-familieres.

I.

Le Corps humain conſidéré, comme une Machine Statique.

JE commence par la ſtructure du corps humain, entant qu'il eſt composé de parties ſolides, c'eſt-à-dire, d'os emboëtés, ou engrénés les uns dans les autres, pour en former comme la charpente fondamentale. Pluſieurs de vous ſans doute en ont vû le merveilleux aſſemblage repréſenté au naturel dans les cabinets des Anatomiſtes. En tout cas il ſuffira pour m'entendre d'avoir vû en peinture un Squelette humain dans quelque livre d'anatomie, ou ſeulement de l'imaginer par la connoiſſance expérimentale, que vous avez de votre corps. Entrons en matiere.

Peut-on conſidérer ſans admiration ce grand nombre d'os raſſemblés, qui s'é-

levent depuis les pieds jusqu'à la tête avec tant d'ordre, & insérés les uns dans les autres avec tant d'art : unis sans être contigus, de peur qu'ils ne s'usent par le frottement, & séparés sans cesser d'être unis, pour se pouvoir fléchir au besoin, sans se quitter. Quel édifice ! Quelle architecture ! Voyez d'abord, comme tout y est appuyé sur deux piédestaux fermes quoique flexibles, qui sont les plantes des pieds, chacun surmonté d'une colomne double, composée des deux os de la jambe articulés entr'eux, & avec le talon par leurs extrémités inférieures : articulés de même par leurs extrémités supérieures, & entr'eux, & avec l'os du femur, qui leur répond. Je passe, pour abreger, la merveille des rotules des genoux. De là les deux femurs, qui sont des colomnes simples, montent obliquement pour se rendre aux os des hanches, où ils trouvent deux autres substances osseuses, lesquelles s'y emboetent avec eux, & qui pardevant sont liées ensemble par une espéce de bouton ferme, sous la région hypogastrique ; d'où il résulte une maniere de bassin rond, destiné à soûte-

nir sur ses bords les intestins, pour les empêcher de couler en bas au dessous de leur situation naturelle.

Ici nouveau sujet d'admiration. Entre les deux os des hanches il s'éleve une septiéme colomne, qui monte par étages depuis son insertion avec ces deux os jusqu'à la partie postérieure de la tête, où elle s'implante par le haut à la base du crane. Cette colomne merveilleuse n'est pas toute d'une piece, comme les six premieres; mais une espéce d'ouvrage à la mosaïque, composé de plusieurs osselets plats, de figure à peu près triangulaire, percés à jour dans leur épaisseur pour donner passage à la moëlle de l'épine, & dont le plan est parallele à l'horison quand le corps est debout. Le plus bas de tous, qui est une espéce de pyramide renversée, inserée par sa pointe entre les deux hanches, s'appelle *Os-sacrum* par des raisons connuës aux Médécins. Tous les autres osselets, qui sont au nombre de 24, se nomment vertebres, ou pieces tournantes, pour exprimer leur nature flexible; & l'on donne à la plus haute le nom *d'Atlas*, parce qu'elle soutient la tête, qui est comme le Ciel de la Machine.

Avant que de contempler ce beau Ciel du corps humain, confidérons encore un moment la colomne des vertebres, fur laquelle il tourne. Son divin Conftructeur l'a divifée en trois parties, dont chacune contient un certain nombre de vertebres. La plus baffe, qui eft mobile fur l'os-facrum, en a cinq appellées vertebres des lombes, du nom de la région des reins, qu'elles terminent par derriere. La plus haute en a fept, qui appartiennent au col : & la moyenne, qui eft la principale, douze qui reçoivent les douze côtes entre leurs intervalles, pour former enfemble toute la capacité du thorax, ou de la poitrine. On les appelle vertebres du dos. Cette capacité fi remarquable par fa ftructure, & par fa deftination de contenir le cœur, eft une efpéce de coffre elliptique ou ovale, dont le grand diamétre s'étend de la droite à la gauche, & le plus petit d'arriere en avant, depuis l'épine du dos jufqu'à une fubftance offeufe qu'on appelle *Sternum*. L'ufage du fternum eft digne de l'intelligence qui l'a formé; c'eft de joindre pardevant les fept côtes vraies, mais en laiffant un vuide

au dessous entre les cinq fausses, ainsi nommées, parce qu'en effet elles sont visiblement rompues à dessein, pour ne pas contraindre les mouvemens de l'estomach & des autres visceres inférieurs.

Pour n'omettre la description d'aucune partie essentielle de notre édifice, considérez au dessus de la premiere côte antérieure cet os transversal, qui régne horisontalement, qu'on appelle *Clavicule*; & à chacune de ses extrémités un os plat & large appliqué par derriere, qui est connu sous le nom d'omoplate. Ces deux os si artistement travaillés par rapport à leurs usages debordent un peu le thorax de part & d'autre, comme des pierres d'attente, pour former les épaules, qui attendent effectivement un autre membre d'architecture. C'est de là, je veux dire, d'entre les clavicules & les omoplates, que l'on voit sortir à droite & à gauche deux grandes colomnes pendantes, mobiles, brisées, & brisées en divers endroits, comme les deux qui soutiennent tout l'édifice : en un mot les bras, que nous pouvons regarder comme les ailes de notre bâtiment; mais dans un sens

plus propre que les membres d'architecture, qu'on appelle ainsi.

La construction de la tête, où il est tems de venir, a quelque chose encore de plus surprenant. Il semble que l'Architecte ait voulu épuiser son art dans le couronnement de son ouvrage. Combien d'os rassemblés pour en composer le dôme? on y en compte jusqu'à 68 bien distingués. Mais je me borne aux plus apparens, que nous ne ferons même que parcourir. D'abord l'os majestueux du front un peu vouté par dessus, pour former la partie antérieure de la tête, ou le sinciput avec l'os suprême qu'on appelle *Vertex*: Les deux os plats qui les flanquent, l'un à droit, l'autre à gauche comme deux murs paralleles : d'où leur vient le nom de *pariétaux* : Les deux os des tempes au dessous, & entre deux les deux cavités orbiculaires destinées à contenir les yeux; puis sous l'entr'œil cette éminence osseuse, qui est la base de l'organe de l'odorat, qu'on appelle, *os cribleux*, parce qu'il est percé en mille endroits pour donner passage aux filamens des nerfs olfactoires : L'os du palais qui regne sous la cavité du crane

en forme de voute, & qui compose avec les dents la maxille ou la mandibule supérieure, laquelle est attachée de part & d'autre avec l'inférieure, qui est la seule mobile dans l'exercice de la manducation : Enfin l'os postérieur du crane, ou l'occiput qui est posé avec tant d'industrie sur la plus haute vertebre du col, pour établir la communication de la tête avec tout le reste du corps par le canal de la moëlle épiniere.

Mais il y a trop long-tems, Messieurs, que j'arrête vos regards sur le Squelette humain, qui tout charmant qu'il est pour des yeux philosophes, ne présente gueres aux autres qu'un coup d'œil assez mort. Nous l'allons revêtir de ses envelopes naturelles, pour vous donner un spectacle plus gratieux, en considérant notre corps comme une Machine hydraulique.

II.

Le Corps humain considéré, comme une Machine Hydraulique.

JE suppose pour connu ce qui ne peut être ignoré dans une Compagnie

de Gens de Lettres, ſçavoir que le tronc du corps humain contient trois régions différentes : La ſupérieure ou la tête, qui renferme le cerveau, aſſis ſur la voute du palais : La moyenne ou la poitrine, qui embraſſe le cœur avec les deux poumons, appuyés ſur un grand muſcle plat poſé horiſontalement, qu'on appelle diaphragme; enfin la plus baſſe qui contient l'eſtomac, les inteſtins, le meſentere, ou la fraize qui les envelope, & les autres viſceres qui les accompagnent : Le foie à droite, la rate à gauche : La groſſe glande nommée pancreas entre deux : Les deux reins au deſſous attachés aux lombes, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, &c. Le tout revêtu par dehors d'une peau liſſe & unie, comme d'une eſpèce de robe ſans couture.

C'eſt dans la moyenne région que ſe trouve le principal reſſort de la Machine hydraulique dont il eſt queſtion d'expliquer la merveille. Mais où trouverai-je des traits aſſez nobles pour vous la repréſenter avec quelque juſteſſe ?

L'hiſtoire de la création du monde nous apprend que Dieu avoit placé au

milieu du Paradis terrestre une belle fontaine d'eau vive, d'où il sortoit quatre grands fleuves pour arroser toute la terre. Ainsi, mais avec un art infiniment plus admirable, il a creusé dans notre cœur une source de sang, d'où il sort quatre grands fleuves contenus en autant de canaux : deux pour le porter dans toutes les parties du corps, & deux autres pour le rapporter au cœur ; d'où il ressort encore pour y rentrer toujours par une circulation perpétuelle.

Ces quatre grands fleuves ou canaux de sang, qui naissent tous de la base du cœur, dont on sçait que la pointe est en bas, sont les deux grandes arteres, & les deux grandes veines, qui se divisent les unes & les autres en une infinité de plus petites, pour ne laisser aucune partie du corps sans nourriture. C'est l'idée générale de notre Machine hydraulique, où s'éxécute avec tant d'ordre la circulation du sang, la plus belle découverte anatomique du siécle passé. Il est nécessaire pour la suite que nous entrions ici dans quelque détail.

Cette Machine admirable de la cir-

culation du ſang eſt partagée en deux pièces principales, qui ſe joignent dans le cœur.

La premiere, qui eſt toute renfermée dans la poitrine entre les côtes vraies, contient une artére à droite & une veine à gauche, qu'on appelle pulmonaires, parce qu'elles ne répandent leurs branches que dans les poumons.

La ſeconde incomparablement plus étenduë contient auſſi une artére & une veine, mais beaucoup plus grandes que les pulmonaires, parce qu'elles envoient leurs branches dans tout le corps : je veux dire l'aorte, ou la grande artére à gauche & la veine cave à droit, qui aboutiſſent chacune de ſon côté à l'une des cavités du cœur, qu'on appelle ſes ventricules.

On ſçait aſſez communément la deſtination de ces deux ſortes de vaiſſeaux ſanguins : que l'office des artéres eſt de recevoir le ſang du cœur à chaque battement, pour le diſtribuer à toutes les parties du corps ſans exception, & que l'office des veines eſt de recevoir le ſang des artéres pour le ramener au cœur.

Mais il n'y a que les Anatomiſtes

philoſophes, qui connoiſſent toutes les merveilles, que l'on y a découvertes depuis le commencement du dernier ſiécle. Comme le détail en ſeroit infini, je me reſtrains à vous décrire les deux plus remarquables.

1°. La maniere dont l'aorte & la veine cave répandent leurs rameaux dans toutes les parties du corps, dans les plus éloignées du cœur, comme dans les plus proches, pour les revêtir par l'expanſion de leurs filets, comme d'une double tenture.

2°. La force incroyable du reſſort qui fait aller notre Machine hydraulique, en pouſſant le ſang du cœur pour le faire par tout circuler ſans interruption, & avec la viteſſe néceſſaire, pour ne laiſſer jamais un inſtant la moindre partie du corps ſans mouvement & ſans vie.

Premierement, quoi de mieux ordonné, quoi de mieux conduit que la marche ſimultanée de l'aorte & de la veine cave dans tout le corps? Elles partent ſéparées du cœur: La premiere de la cavité, qu'on appelle ſon ventricule gauche, & la ſeconde du ventricule droit. A les voir ainſi prendre des

des routes si diverses, diroit-on qu'elles sont faites pour se rejoindre ? mais à peine sont-elles sorties du cœur, qu'elles se divisent en plusieurs branches, qui se subdivisent encore suivant toutes les directions imaginables : en supérieures, ou ascendantes : en collaterales, directes & obliques : & en inférieures, ou descendantes ; après quoi on les voit tout d'un coup se rapprocher les unes des autres ; les branches des artéres de celles des veines, & réciproquement, pour marcher désormais deux à deux, c'est-à-dire, une artére avec une veine, au rendez-vous commun, qui leur est assigné par l'ordre du Créateur ; les branches supérieures pour monter à la tête, où elles tapissent le crane par dedans & par dehors ; les collaterales pour tapisser de même la poitrine extérieurement & intérieurement ; d'où elles s'avancent encore chacune avec sa compagne à droite & à gauche : les unes directement vers les bras, depuis leur articulation avec les clavicules & les omoplates jusqu'aux extrémités des mains : les autres en tout sens vers la colomne des vertébres, dont elles percent les intervalles jusques dans le ca-

nal de la moëlle épiniere, pour la revêtir d'une semblable tenture : Enfin les branches inférieures, ou descendantes, pour serpenter au dessous du Diaphragme ; ici sur la membrane de l'estomach, là sur les intestins, sur tous les autres viscerés, sans oublier ni leur envelope commune, ni la ceinture des hanches, ni les deux grandes colomnes brisées qui s'articulent avec elles par leurs sommets, pour soûtenir toute la Machine sur ses piedestaux : en un mot, en sorte qu'il n'y a aucune partie du corps, ni grande ni petite, ni au dedans, ni aux extrémités, ni nerfs, ni tendons, ni muscles, ni ligamens, ni cartilages où il ne se rencontre quelque veine qui s'abouche avec une artére, pour en recevoir le sang, qu'elle doit rendre au cœur après une circulation entiere.

Telle est, Messieurs, la marche simultanée de nos deux grands fleuves sanguins, l'aorte & la veine cave : marche, comme vous venez de le voir, si souvent mêlée de contre-marches, d'écarts apparens, de retours sur leurs pas, d'évolutions & de circonvolutions, de plis & de replis, de

ſubdiviſions perpétuelles en un ſi grand nombre de petits tuyaux ſi déliés, que l'œil ne peut y atteindre, & que le microſcope même en découvre à peine les filets. Rien de plus merveilleux ſans doute pour des yeux méchaniciens, qu'une marche ſi réguliere dans un labyrinthe interrompu par tant de routes entrelaſſées : Mais quoi, un ſi grand nombre de canaux & de canalicules, recourbés ſans ceſſe, & en tant de manières, ne ſera-t-il point un obſtacle à la viteſſe néceſſaire au ſang, pour porter la vie à chaque inſtant aux parties du corps les plus éloignées du cœur, ſans quoi il eſt certain, qu'elles tomberoient bientôt en défaillance ? l'Auteur de la Nature a trouvé le moyen de garantir notre Machine hydraulique d'un accident ſi mortel à ſa conſervation. C'eſt la force du reſſort, qu'il emploie pour donner au ſang une rapidité, qui nonobſtant tous les détours de ſa marche, fait ſentir ſon action à toutes les parties du corps tout à la fois.

Le croiroit-on, Meſſieurs, juſqu'où va cette rapidité, ſi des Médecins Géometres n'avoient pris ſoin d'en faire le calcul en rigueur Mathématique ? on

peut là dessus consulter le Sçavant Nieuventiit, * Auteur assez connu. Ce calcul est fondé sur deux principes d'expérience. 1°. Que chaque battement du cœur, qui est le grand ressort de notre Machine, se fait en une seconde, c'est-à-dire dans la soixantiéme partie d'une minute : 2°. Que le ventricule gauche du cœur, d'où le sang coule dans la grande artere, lui en fournit deux onces dans le même espace de tems. Nous prenons ici l'once au poids de la Faculté, qui en donne, douze à la livre. Tirons les conséquences.

* c. 6. 56.

Chaque battement de cœur est d'une seconde ; donc il en arrive soixante en une minute : & par conséquent 3600 par heure : & par conséquent 86400 par jour. C'est la conséquence du premier principe.

Le second est, qu'à chaque battement de cœur il sort du ventricule gauche deux onces de sang, pour entrer dans la grande artere. Donc, puisque le cœur bat 3600 fois par heure, il en sort par heure 7200 onces de sang, c'est-à dire 600 livres au poids de la Faculté. Or selon les plus experts en

cette matiere toute la masse du sang contenu dans le corps d'un Homme ne va ordinairement qu'à vingt-quatre livres ; donc en divisant 600 par 24, on trouvera, que toute la masse du sang passe par le cœur 25 fois par heure, & par conséquent 600 fois par jour.

Au reste, Messieurs, nous ne calculons les choses que sur le plus bas pied. Car il y a de célébres Auteurs, comme Heister cité par Nieuventiit, qui au lieu de 60 battemens du cœur par minute lui en donnent 75 un quart de plus ; d'où il s'ensuivroit, qu'il en arrive 4500 par heure, & par conséquent plus de 100000 par jour : ce qui paroît plus que vraisemblable à bien des Sçavans. Mais nous n'avons pas besoin d'un tel renfort pour appuyer la merveille de la rapidité du sang dans notre Machine hydraulique ; & nous aimons mieux en rabattre un peu pour la rendre plus croyable au commun de nos Auditeurs.

Malgré cette condescendance, on pourra peut-être encore me demander, comment une liqueur aussi épaisse que le sang, gênée d'ailleurs dans des tuyaux

ſi étroits, dans des routes ſi tortueuſes, peut recevoir un mouvement ſi rapide d'un reſſort auſſi foible que le cœur, qui n'a tout au plus que ſix doigts de long ſur quatre de large; & cela de ſorte que ſon cours ne ſoit jamais interrompu, ni détourné, ni preſque rallenti, dans quelque ſituation que nous puiſſions être, debout, aſſis, couchés, ou même renverſés, la tête en bas : poſture, qui paroît ſi contraire à la circulation du ſang ?

C'eſt à quoi nous allons répondre en expliquant les merveilles du corps humain conſidéré, comme une Machine pneumatique.

III.

Le Corps humain conſidéré, comme une Machine Pneumatique.

On la nomme ainſi pour deux raiſons.

1°. Parce qu'elle ſubſiſte principalement par l'action de l'air extérieur, que nous reſpirons.

2°. Parce qu'elle ſe meut à notre gré par la force des eſprits, qui l'animent intérieurement.

Deux nouvelles merveilles, qui dé-

montrent un Art infini dans le Constructeur de la Machine. Serai-je assez heureux, Messieurs, pour vous y rendre attentifs. Car je suis bien sûr, que si j'obtiens seulement votre attention, j'obtiendrai pour l'une & pour l'autre votre admiration. L'ordre veut que nous commencions par la plus sensible.

C'est principalement l'action de l'air, que nous respirons, qui nous fait subsister ; mais avant que de passer outre, que devons-nous entendre par le mot de respirer ? car il n'arrive que trop souvent, que les termes les plus vulgaires sont ceux qui ont le plus besoin d'éclaircissement.

La respiration dans son idée totale comprend deux mouvemens contraires : celui, qu'on appelle d'inspiration, par lequel nous recevons l'air extérieur dans la poitrine par le canal, qu'on appelle *Trachée artere* ; & celui d'expiration, par lequel nous le rendons à sa source par la même voie. Telle est la vie de l'Homme depuis le premier moment de sa naissance jusqu'à sa mort. Je dis depuis le premier moment de sa naissance : car tout le monde sçait sans peine, que les enfans vivent

ſans reſpirer dans le ſein de leurs meres. Ils y ſont plongés dans l'eau, qui n'eſt pas un Elément reſpirable. Ils ne commencent donc à reſpirer, que lorqu'ils commencent à voir le jour. Mais au moment que leur terme arrive, ils paſſent du règne aquatique dans le règne aërien, tous les organes de la reſpiration juſques-là tenus en contrainte ſe dévelopent tout-à-coup. En un mot la vie commence par l'inſpiration, & finit par l'expiration. Elle s'entretient par l'une & par l'autre d'une manière, qui mérite certainement toute notre admiration, comme vous l'allez voir.

Car pour produire ces deux mouvemens réciproques & alternatifs, combien d'organes requis, & combien de jeux concertés dans tous ces organes? Il falloit, que l'air extérieur entrât dans notre poitrine; on lui a creuſé un canal ſemblable à un corps de pompe, qui ſe diviſe à l'entrée de la poitrine en un nombre infini de cananicules, qu'on appelle *Bronches*, pour les porter dans les poumons. Il ne falloit pas que ce canal, ni aucune de ſes diviſions pût jamais ſe fermer entiérement: il y alloit de notre vie. On les a conſ-

truits d'une matiere aſſez ſolide, pour qu'ils ſe tiennent toujours ouverts par leur propre conſiſtance. Mais comment l'air extérieur peut-il entrer dans un canal, qui en eſt dèja tout rempli? c'eſt que l'air extérieur étant plus condenſé que l'intérieur, qui eſt plus chaud, il doit par les règles de la nature trouver de ce côté-là moins de réſiſtance, & par conſéquent forcer le paſſage. Mais où ira-t-il? les poumons & le cœur n'occupent-il pas dèja toute la capacité de la poitrine? Il eſt vrai, mais la nature a formé les poumons d'une ſubſtance molle & ſpongieuſe, pour donner entrée à l'air en ſe gonflant, comme une éponge dans l'eau. Mais les côtes, qui embraſſent les poumons de toutes parts, ſont d'une ſubſtance dure & inflexible: comment cederont-elles à une ſubſtance molle & impuiſſante? on les a tellement inſérées dans les intervales des vertébres du dos & dans le ſternum, que pendant l'inſpiration elles peuvent s'élever un peu par devant, pour laiſſer aux poumons la liberté de s'étendre. Ajoûtez, que le diaphragme, qui eſt au deſſous, & qui eſt d'une ſubſtance

flexible, descendra un peu de son côté pour leur faire place.

Voilà qui suffit pour l'inspiration, dans laquelle en effet l'élevation des côtes & l'abbaissement du diaphragme sont très-sensibles. Il ne faut plus demander, comment se fera l'expiration? La nature agit conséquenment. Le ressort des muscles intercostaux, qui par leur contraction avoit élevé les côtes antérieures, se débandera pour les laisser tomber sur les poumons: & le diaphragme, qui en se dilatant s'étoit abbaissé, se relevera au contraire en se contractant; ainsi les poumons pressés de toutes parts chasseront l'air de leurs cellules, après qu'il y aura fait sa premiere fonction, qui est de les rafraichir continuellement; précaution nécessaire, pour empêcher que le voisinage du cœur, qui est une espèce de fournaise ardente, ne les échaufât trop, ou n'y causât même des inflammations dangereuses.

L'air, qui entre dans notre Machine pneumatique, a une seconde fonction, qui regarde le sang, & qui est encore plus merveilleuse par la manière, dont elle s'exécute. Le grand Fontenelle

dans ſon Hiſtoire de l'Académie des Sciences 1707, propoſe une queſtion, qui vous paroîtra peut-être aſſez ſurprenante. Que devient l'air, qui eſt entré dans les poumons ? il en ſortira ſans doute : Auſſi n'eſt-ce point là le nœud de la queſtion. Mais on demande s'il en ſort, ſans y rien laiſſer de ſa maſſe totale ? ou ſi vous l'aimezmieux, s'il en ſort entiérement le même, ſans qu'aucun autre air ſe mêle avec lui ? Cela commence à devenir obſcur, & par conſéquent douteux. Allons à la ſource des lumieres Phyſiques.

Nous ſçavons par l'expérience, & par le calcul des Anatomiſtes modernes, que dans l'expiration il ſort autant d'air de la poitrine qu'il y en étoit entré par l'inſpiration. C'eſt un principe, que M. de Fontenelle nous donne pour bien conſtaté dans l'extrait d'un beau Mémoire de M. Mery, un des plus illuſtres Académiciens de notre ſiécle. Mais s'enſuit-il de-là, que l'air qui entre dans les poumons, n'y laiſſe en ſortant aucune de ſes parties ? l'Extrait & le Mémoire prouvent au contraire par des raiſonnemens invincibles, qu'il y en laiſſe beaucoup en forme de

petites bulles, qui des tuyaux capillaires des bronches entrent dans ceux de la veine pulmonaire, pour circuler avec le sang dans tout le corps.

Toute la question se réduit donc à marquer la route, que ces petites bulles d'air y tiennent; les effets, qu'elles y produisent dans la circulation du sang; & par où enfin elles en sortent pour se rendre à leur source, qui est l'air libre, ou extérieur. Il n'y a que la manière, dont l'air passe des vesicules du poumon dans la veine pulmonaire, qui souffre quelque difficulté; mais tout le monde connoisseur en cette matiere convient du fait; & le seul fait nous suffit pour répondre aux trois points de la question proposée.

D'abord quelle est la route, que l'air, qui est entré des bronches dans la veine pulmonaire par l'inspiration, tient dans le corps, avant que d'en sortir par l'expiration? N'est-il pas manifeste, qu'il y doit suivre la même route, que le sang, puisqu'il est enfermé avec lui dans les mêmes canaux? entrer par conséquent de la veine pulmonaire dans le ventricule gauche du cœur: passer de-là dans la grande artere; de

la grande artere dans la veine cave, & de-là dans l'artere du poumon? Voilà sa route.

Quels sont les effets, que produit l'air dans le sang par cette circulation simultanée? n'est-il pas encore manifeste, qu'il en doit animer le cours par sa vivacité naturelle; rendre le sang plus fluide; accélérer sa vitesse, comme nous voyons par expérience, qu'une bulle d'air mêlé dans un tube avec l'eau, qui doit faire un jet, la fait jaillir plus haut & plus rapidement; c'est la comparaison de M. de Fontenelle. Et ce qui étoit encore plus important pour notre conservation, l'air ainsi mêlé avec le sang, ne doit-il pas lui communiquer beaucoup de sa vertu élastique, pour le rendre capable de forcer tous les obstacles, qui s'opposent à sa marche dans un si grand nombre de défilés? Voilà ses effets.

Enfin après avoir circulé dans le corps avec le sang, comment l'air sortira-t il de sa prison? il y étoit entré par la veine pulmonaire: n'est-il pas naturel, qu'il en sorte par l'artere du même nom, qui aboutit à la trachée, comme la veine sa compagne. Voilà son issuë; d'où il s'ensuit

manifeſtement, que ce n'eſt pas tout-à-fait le même air, qui étoit entré dans la poitrine par l'inſpiration, qui en ſort par l'expiration, mais ſeulement la même quantité d'air, compoſée en partie de l'air que nous venons de reſpirer, & en partie de l'air qui après avoir circulé dans tout le corps avec le ſang, fatigué par une ſi longue marche, va reprendre de nouvelles forces dans ſon pays natal.

Le corps humain eſt une Machine pneumatique par une autre conſidération infiniment plus féconde en merveilles; je veux dire par la conſidération des eſprits, qu'on appelle animaux pour exprimer leur emploi. Il eſt vrai, que l'anatomie ne les peut démontrer, ni à l'œil, ni au microſcope, comme elle fait les autres fluides qui coulent dans le corps; elle ſe contente d'en montrer les canaux dans tout l'intérieur de la Machine, & d'en avoir trouvé dans la tête le principe commun, d'où ils s'étendent par tout juſqu'aux extrémités du corps les plus reculées, pour y être les organes du ſentiment & du mouvement.

Ces canaux des eſprits ſont les nerfs,

qui ſont d'une ſubſtance ferme au déhors, & moëlleuſe au dedans. On les voit partir les uns immédiatement du cerveau, & les autres de ſon prolongement, qu'on appelle moëlle allongée, ou moëlle épiniere; les premiers pour ſervir d'organes aux ſenſations, & les autres pour produire ces mouvemens du corps, qu'on appelle ſpontanés, ou volontaires. On en compte ordinairement huit ou neuf paires, ou aſſemblages, qui partent immédiatement du cerveau, & 31 ou 32 qui naiſſent de la moëlle allongée, leſquels ſe ſubdiviſent en une infinité de plus petits, comme les veines & les arteres qu'ils accompagnent par tout inſéparablement. Mais nous laiſſons ces détails aux Anatomiſtes de profeſſion, pour venir aux merveilles principales, qu'ils y ont remarquées. Je me borne même à celles, que notre propre expérience nous découvre dans la production de nos mouvemens extérieurs.

Les nerfs partis du cerveau, ou de ſon prolongement, ſe diſtribuent dans tout notre corps en forme de longs tuyaux, ou de cordes flexibles, qui étant parvenus aux extrémités

s'insérent dans les muscles, qu'ils y rencontrent; c'est-à-dire, dans ces assemblages merveilleux de fibres charnuës, qu'on y voit renfermées sous une enveloppe commune, & qui tiennent aux os par des tendons forts & roides. On peut comparer les nerfs aux cordages d'un navire, dont la manœuvre nous est confiée pour nous conduire à bon port au travers des écueils, qui nous environnent. Mais pour bien faire cette manœuvre, que falloit-il? Nous avions besoin d'une force mouvante, qui fût à notre commandement; nous la trouvons dans les esprits, dont les nerfs & les muscles sont toujours animés avec ordre de nous obéïr. Nous n'ignorons pas, qu'il y a des Philosophes modernes, contempteurs de leurs ancêtres, qui voudroient substituer aux esprits un certain suc ou fluide nerveux, comme si un changement de nom étoit une belle découverte. Mais nous les prions, s'ils le peuvent encore, de porter leur intelligence au delà des sens, & en tout cas nous ne sommes pas d'humeur de nous broüiller avec personne pour des mots.

De quelque maniere que nous concevions

cevions les esprits, ou comme un vent subtil, avec les anciens, ou comme une flamme vive & pure, avec le grand Descartes, ou comme une traînée de poudre fine, inflammable à nos ordres, avec le célébre Willis, peut-on révoquer en doute l'existance d'une matiere spiritueuse, dont nous voyons dans nos corps tant d'effets sensibles?

Nous voyons, par exemple, que dans tous nos mouvemens extérieurs, dans ceux principalement qui nous demandent un grand effort, les muscles se gonflent à vûë d'œil. Il faut donc, qu'il y entre quelque nouvelle matiere pour en augmenter le volume. Nous sentons en même tems, que les nerfs insérés dans les muscles se roidissent; Il y entre donc quelque substance nouvelle pour leur donner cette roideur, qui a aussi tout l'air d'un gonflement. Nous étendons les bras, & nous les fléchissons à notre gré par des mouvemens contraires. Il y a donc dans le bras des muscles antagonistes, qui reçoivent tour-à-tour l'impression d'une matiere très-agissante, pour produire alternativement ces deux mouvemens opposés. Ces deux mouvemens

opposés se succedent l'un à l'autre en un instant. Il y a donc des canaux de communication entre les deux muscles antagonistes, pour donner passage à la force intérieure, qui les meut tour-à-tour si soudainement. Que si l'on m'objecte, que le sang des arteres animé par nos efforts y peut suffire, comme en effet il y doit un peu contribuer selon quelques Modernes, je demanderai d'où vient au sang des arteres cette nouvelle vivacité, sinon des nouveaux esprits, que le cœur envoie par des battemens plus forts ou plus frequens. Que vous dirai-je encore, pour dissiper là dessus toutes les incertitudes? faites cette expérience. Liez fortement le nerf, qui aboutit à un muscle, au dessus de son insertion; alors vous aurez beau vouloir mettre le muscle en mouvement, il ne se gonflera plus, & il vous refusera constamment son ministére. Faut-il s'en étonner? la ligature a rompu la communication des esprits entre le nerf & le muscle. Il n'y a plus de moteur appliqué au mobile; comment ce mobile pourroit-il se mettre en mouvement sans force mouvante? N'insistons pas davantage

sur des preuves, qui doivent être assez connuës dans une Compagnie de Sçavans.

Ce qu'il y a ici de plus admirable, & que je ne dois pas omettre, c'est la force prodigieuse, que les muscles reçoivent des esprits, pour exécuter nos ordres dans nos mouvemens extérieurs. Le fameux Borelly Géomettre Italien, le plus grand Homme de notre siécle en cette matiere a eu le courage d'en faire le calcul dans son livre intitulé *de motu animalis* ou du mouvement des corps animés. Voici quelqu'uns des résultats de la supputation, qu'il en a faite.

Il a trouvé, que le cœur, qui est le plus important de nos muscles, a besoin pour faire un seul mouvement de systole ou de contraction d'une force équivalente au poids de plusieurs milliers de livres : car c'est ainsi qu'on évaluë en méchanique les forces mouvantes : c'est-à-dire, par exemple, que pour pousser le sang dans la grande artere avec la rapidité, que nous avons ci-dessus démontrée par des faits constans, le cœur a besoin d'une force de cent mille livres pésant ; que pour sou-

tenir avec le bras étendu un poids de cinquante-cinq livres suspendu à sa jointure avec le coude, on a besoin d'une force de soixante mille : que si un homme, qui peseroit cent cinquante livres, veut sauter à la hauteur seulement de deux pieds, il aura besoin d'une force deux mille fois plus grande, que son poids; c'est-à-dire, d'une force de trois cent mille pésant. On peut voir quantité d'autres calculs semblables dans l'ouvrage de Borelly,* ou dans Nieuventiit, Auteur plus commun, qui a pris la peine de les vérifier par lui-même.

* Hist. Acad. 1702. p. 96, &c.

Quelle est donc la force des esprits, dont le soufle anime notre Machine pneumatique! elle est si peu croyable, que j'aurois eû bien de la peine à me résoudre de vous en rapporter le calcul, si je n'en avois trouvé des images sensibles dans plusieurs autres forces naturelles tout aussi surprenantes & dont on ne peut douter; dans la force des cordes mouillées, qui soulevent les plus grands fardeaux par la seule insinuation des particules de l'eau entre les filets, qui en composent le tissu; dans la force de la gelée, qui fend les

arbres, & les rochers les plus durs par la ſeule pénétration des parties nitreuſes de l'air dans leurs pores, ou par la ſoudaine dilatation, qui leur arrive, quand le dégel vient tout-à-coup les ſurprendre; mais ſur tout dans la force de la poudre à canon dans les mines, qui par la ſeule introduction d'une étincelle de flamme fait quelquefois trembler la terre à pluſieurs lieuës à la ronde, fait ſauter les remparts d'une forteresse, & voler les plus groſſes pierres à huit ou neuf cens toiſes loin dans les campagnes voiſines. Or de là, Meſſieurs, que doit-on conclure, ſinon que la force des eſprits néceſſaire pour nous mettre en mouvement peut nous paroître incroyable, ſans ceſſer d'être démontrée?

Cependant nous ne ſommes pas encore au bout des merveilles du corps humain. Nous ne craignons pas même d'aſſurer, que nous en trouverons de plus étonnantes, en le conſidérant comme une Machine chymique, c'eſt-à-dire, comme un laboratoire aſſorti de toutes ſes pieces, pour faire des tranſmutations infiniment plus merveilleuſes, que celles, qui ſont l'objet des

vœux de nos Philosophes les plus riches en espérances.

IV.

Le Corps humain considéré, comme une Machine Chymique.

Est-il donc vrai, que le corps humain soit une Machine véritablement chymique? Oüi, Messieurs, & dans le sens le plus propre, & le plus naturel des termes. C'est d'abord ce qu'il faut expliquer par quelques définitions préliminaires, que je prie les Sçavans de me pardonner en faveur de leurs voisins.

Car qu'est-ce que la Chymie dans son sens propre & naturel? consultons les Maîtres de l'Art, mais principalement ceux, qui en ont traité depuis que les principes lumineux du grand Descartes ont banni les ténébres mistérieuses, où elle affectoit autrefois de se cacher.

* Hist. acad. mem. p. 33 1702.

* Le célébre M. Homberg si fameux par ses découvertes chymiques la définit en ces termes dans un Mémoire présenté à l'Académie des Sciences de Paris en 1702.

„ La Chymie eſt l'Art de réduire
„ les corps compoſés en leurs princi-
„ pes par le moyen du feu, & de com-
„ poſer de nouveaux corps dans le feu
„ par le mélange de differentes ma-
„ tieres. „

C'eſt-à-dire en d'autres termes, qui rendent le même ſens ſous des idées peut-être plus claires, ou du moins plus dévelopées.

La Chymie eſt l'Art de décompoſer les corps mixtes, comme les métaux ou les plantes, en ſéparant les matieres ſimples, qui les compoſent, & de les recompoſer de nouveau, ou d'en compoſer de ſemblables, en réüniſſant les matieres ſimples, que la décompoſition nous y a fait découvrir.

La premiere de ces deux Opérations Chymiques s'appelle analyſe, ou réſolution des corps mixtes en leurs élemens primitifs : & la ſeconde révivification ou récompoſition, quand après avoir ſéparé les élemens d'un mixte, on ſçait le moyen de les raſſembler, pour reproduire le même corps avec toutes les mêmes propriétés, qu'il avoit auparavant.

On exécute l'une & l'autre, la dé-

composition des corps, & leur récomposition dans un laboratoire assorti de tous les instrumens nécessaires, soit pour tirer des corps leurs principes naturels, soit pour les recevoir chacun séparément, soit pour les combiner ensemble deux à deux, ou trois à trois, ou avec ceux des autres mixtes, pour en connoître les résultats, ou si j'ose ainsi dire, pour créer de nouveaux êtres dans la nature.

Les principaux assortimens d'un laboratoire Chymique sont assés connus. Car qui n'a point entendu dire, que les Chymistes ont des fournaux, des récipiens, des alembics, des creusets, des couloirs, des filtres, des dissolvans pour faire des séparations de matieres, des absorbans pour faire des mêlanges, des intermedes pour faire des alliages, enfin pour servir à tout, un feu differemment gradué. Ici un feu de lampe, là un feu de forge, là un feu de réverbere, selon la qualité des opérations, qu'ils entreprenent?

Or, Messieurs, voilà réellement ce que nous trouvons dans le corps humain. Nous y trouvons à la lettre un parfait laboratoire de Chymie avec

tous ſes aſſortimens ; & ce qui en conſtituë le caractére particulier, un laboratoire vivant, & automate, qui ſans le ſecours d'une main étrangere n'a beſoin, que du jeu naturel de ſa conſtruction, pour ſe mettre lui-même en œuvre ; pour s'adminiſtrer lui-même ſon feu ; pour ſe fournir les matieres, ſur leſquelles il doit opérer ; pour en ſéparer les ſucs les plus propres à l'entretien de chacune des piéces, qui le compoſent ; pour les rétablir, quand elles ſe démentent ; pour les fortifier, quand elles s'affoibliſſent ; en un mot, pour ſe renouveller lui-même ſans ceſſe par la tranſmutation continuelle des autres ſubſtances en la ſienne.

C'eſt ce que nous avons appellé le grand œuvre de la vie humaine ; & en effet, comment ſubſiſtons-nous malgré toutes les pertes, que nous faiſons à tout moment de notre ſubſtance par la tranſpiration inſenſible, par les ſueurs, par tant d'autres évacuations naturelles? Tout le monde ſçait en général, que c'eſt par la nourriture, ou pour parler plus exactement par la nutrition. Mais la nutrition qu'eſt-elle autre choſe, ſinon une ſuite non-inter-

rompuë d'Opérations Chymiques. Entrons dans le détail. Je les réduis toutes à trois principales, dont voici d'abord l'ordre naturel, que je vous prie de ne pas oublier.

La premiere est la digestion des alimens, que nous prenons pour réparer nos pertes, c'est-à-dire, leur transmutation en une substance lactée, qu'on appelle *Chyle.*

La seconde est la conversion du chyle en sang, pour mieux déveloper dans les vaisseaux sanguins les sucs destinés à la nourriture de nos divers organes.

Enfin la troisiéme, qui est la plus délicate, est la formation des esprits par l'exaltation des parties du sang les plus subtiles, pour animer tous nos ressorts par leur vivacité naturelle.

Trois Opérations Chymiques, dont la différence est manifeste ; & par conséquent qui demandoient chacune son laboratoire à part. C'est à quoi la nature a pourvû. Il y en a un pour le chyle ; un pour le sang, & un troisiéme pour les esprits : tous trois communiquans : tous trois subordonnés les uns aux autres pour travailler de con-

cert au bien commun du laboratoire total.

C'eſt la merveille, ou plutôt l'aſſemblage de merveilles du corps humain, qui me reſte à vous expoſer. Un peu d'attention, s'il vous plaît.

Notre premier laboratoire eſt celui du chyle. Il s'étend depuis la porte, qui eſt la bouche, par l'eſtomac, par les trois premiers inteſtins, & par le méſentere, qui les envelope, juſqu'au réſervoir de pecquet, ainſi appellé du nom de l'Anatomiſte, qui l'a découvert. Suivons la nature pas-à-pas dans tous les procèdés, qu'elle obſerve dans ſa premiere Opération Chymique.

Les Chymiſtes avant que de mettre en digeſtion les matieres, dont ils veulent faire des extraits, les coupent en pieces, les broyent, ou les pilent dans un mortier, les arroſent quelquefois de certaines liqueurs diſſolvantes. On en voit aſſez la raiſon; c'eſt pour en dégager les principes, en leur ouvrant des iſſuës favorables. Il en arrive de même dans notre premier laboratoire. La bouche qui en eſt la porte, commence par couper avec les dents inciſives les alimens ſolides, que

nous prenons, & par les broyer entre les molaires. Ce mouvement exprime des glandes salivaires, dont elle est intérieurement toute parsemée, une liqueur dissolvante, qui se mêle avec eux, les subtilise, les detrempe; après quoi la langue les ramasse en boles, pour les jetter dans leur récipient naturel, qui est l'estomac. Là ils trouvent un second dissolvant, qui aidé par le feu de ce viscere, & par sa compression alternative, les subtilise de plus en plus, les mêle plus intímément, les paitrit ensemble, & en compose une espéce de pâte molle, qui passe aussitôt dans la région des intestins par un tuyau recourbé en bec d'alambie, en un mot par le pylore. Continuons de suivre la marche de la nature.

Le premier des intestins, qui recoit cette composition, est le *Duodenum*, ainsi nommé, disent les Anatomistes, parce qu'il a ordinairement douze doigts de longueur. Quoiqu'il en soit, il y a dans la membrane, qui l'envelope, deux petites ouvertures pour donner entrée à deux autres liqueurs dissolvantes. Le foie d'abord y envoie sa bile, pour animer le troisiéme travail

du laboratoire, & la grosse glande nommée *Pancréas* y verse en même tems un suc plus doux, pour tempérer l'acreté de la bile. D'où il résulte une seconde pâte plus molle, que la premiere, & même un peu coulante.

Mais ce n'est point encore là du chyle, tel qu'il est nécessaire pour la formation du sang : Nous allons le voir paroître. L'auteur de la nature a placé sur les envelopes des trois intestins les plus proches de l'estomach deux sortes de petits canaux très-déliés, qui de là s'étendent par dessus le mésentere jusqu'aux dernieres vertebres du thorax contre l'épine du dos : Les uns, qu'on appele veines lactées, pour extraire des intestins par les filtres de leurs membranes une liqueur blanche, comme du lait, & les autres, qu'on appelle vaisseaux lymphatiques, pour en extraire par une filtration semblable une liqueur claire & limpide comme de l'eau : Deux liqueurs, qui vont chacune dans leurs canaux respectifs se décharger dans un réservoir commun, ou en se mêlant ensemble elles donnent enfin au chyle sa derniere façon : c'est-à-dire, la forme d'une espéce de lait clarifié, mais encore

trop épais, ou trop imparfait pour servir tout de suite à la nutrition. Il faudra pour l'y rendre propre le faire passer par les épreuves d'un second laboratoire, qui est celui du sang.

Qu'est-il besoin de vous dire, que l'Auteur de la nature a creusé au chyle un canal, pour le conduire tout droit au lieu de sa nouvelle destination? Il a chargé de cet emploi un long tuyau, dont la structure est si admirable par les soupapes, qu'il y a disposées d'espace en espace, pour lui donner entrée en s'ouvrant, & pour empêcher son retour en arriere en se refermant. Ce tuyau, qu'on appelle canal thorachique à cause de sa situation, s'éleve perpendiculairement depuis le réservoir de pecquet, jusqu'à la veine souclaviere, où il porte sa liqueur prétieuse pour la remettre à la veine-cave, qui s'abouche dans la poitrine avec le cœur.

C'est-là, que la nature a placé notre second laboratoire. Le cœur, qui en est la piece principale, a deux creusets, deux entrées, deux issuës, deux sortes de vaisseaux contigus pour le servir tour à tour, des veines pour le remplir, & des arteres pour le vuider. Ici,

Meſſieurs, combien de nouvelles merveilles n'aurois-je point à vous décrire? Mais je me borne à celles, que l'on peut mettre à la portée la plus ordinaire.

Nous avons dit en parlant du corps, conſidéré comme une Machine hydraulique, ou remplie de liqueurs circulantes, que le mouvement du cœur ſe réïtere près de cent mille fois par jour. Il n'en falloit pas moins pour donner au ſang toutes les façons néceſſaires pour le rendre propre à la nutrition. Un petit feu de lampe, ou ſeulement de bain-marie ſuffiſoit pour la formation du chyle. Il faut, ſi j'oſe ainſi parler, un feu de forge, pour le convertir en ſang. Voyons par quelles Opérations Chymiques la nature travaille à cette nouvelle métamorphoſe des alimens.

Le chyle mêlé avec le ſang de la veine-cave, comme avec une eſpéce de levain, entre goutte-à-goutte dans le premier creuſet du cœur, qui eſt ſon ventricule droit; & dans cette fournaiſe ardente qu'arrive-t-il d'abord? une fermentation ſoudaine, ou ſi l'on veut, une eſpéce d'ébullition, qui rend

ce nouveau composé d'un volume trop grand pour y pouvoir être contenu. Il faut donc, qu'il en échappe. Mais par où? Il ne peut retourner dans la veine-cave, qui après l'avoir déchargé dans le cœur lui ferme ses valvules. Il enfonce les portes de l'artere du poumon, qui s'ouvrent en dehors par leur structure. C'est en y entrant, que le chyle prend la forme de sang artériel, bien différent du sang vénal, & par sa couleur plus rouge, & par sa plus grande fluidité. Il en prendra bientôt une autre, qui sera bien de même genre, mais d'une qualité beaucoup plus vivante. La veine pulmonaire, qui reçoit ce nouveau sang de l'artere du même nom, le conduit aussi-tôt dans le second creuset du cœur, qui est son ventricule gauche : & dans cette nouvelle fournaise, que doit-il encore arriver? nouvelle fermentation du sang, qui après l'avoir entierement épuré, le rend tout parfait à la grande artere, pour le distribuer dans toutes les parties du corps. Mais comment?

Il ne s'agit plus ici de fermentation, qni désormais gâteroit tout. L'auteur de la nature lui a substitué, pour achever

ver le grand œuvre de la nutrition du corps, une autre Opération Chymique encore plus merveilleuſe ; je veux dire la filtration des diverſes particules du ſang au travers des membranes des Vaiſſeaux ſanguins, pour les porter ſéparément chacune à la partie du corps, qu'elle doit nourrir.

Mais quoi, me dira-t-on peut-être ! le ſang, qui paroît en ſortant de nos vaiſſeaux une liqueur ſi homogène, comment peut-il renfermer dans ſa ſubſtance un aſſez grand nombre de ſucs divers, pour nourrir dans notre corps tant de parties hétérogènes : tant d'humeurs ſi différentes par leurs couleurs & par leurs ſaveurs, des chairs molles, des nerfs ſolides, des cartilages ſi fermes, des muſcles, des tendons ſi forts, des os ſi durs ?

A cette queſtion du poſſible je réponds par le fait, qui eſt inconteſtable. Tâchons ſeulement d'en expoſer la merveille, & ſi nous le pouvons, ſans la trop dégrader.

Les anciens Poëtes avoient imaginé dans le monde une Déïté verſatile, un Protée, qui ſe transformoit à ſon gré en tout ce qu'il lui plaiſoit ; en feu, qui

tout-à-coup s'enflammoit à vos yeux; en eau, qui s'écouloit entre vos mains; en spectre aërien, qui vous effrayoit, en arbre, en rocher, en bête féroce, en toute sorte de figures. Ce n'étoit, qu'une fable dans leur bouche; c'est ici une réalité. Le sang est dans le corps humain un véritable Protée, qui se transforme en tout selon les différens moules, qu'il y rencontre, soit dans les membranes des vaisseaux, qui le contiennent, soit à leurs embouchures dans les glandes, qui le reçoivent, pour en rendre les différens extraits, chacun au lieu de sa destination. Sous quelle forme voulez-vous le voir paroître? La Chymie de nos plus habiles Philosophes ne peut extraire du sang par le feu le plus actif, & le mieux administré, qu'un fort petit nombre de principes, trois ou quatre au plus, la sérosité, la lymphe, les globules rouges, & un sédiment terreux. La Chymie de la nature sans faire tant d'efforts en tire une infinité, pour donner à chaque partie du corps, soit intérieure, soit extérieure, sa nourriture spécifique: une sérosité coulante, pour remplacer les humeurs, qui s'evaporent sans cesse

par les ſueurs, ou par la tranſpiration inſenſible : une ſubſtance huileuſe, pour entretenir la ſoupleſſe des parties molles, qui ſans un tel ſecours deviendroient bientôt inhabiles à leurs fonctions naturelles : Une lymphe ſubtile, pour deux uſages non moins eſſentiels ; pour humecter intérieurement les parties ſolides, que la trop grande ſécheresse rendroit infailliblement trop caſſantes ; & en ſecond lieu pour ſervir de vehicule aux ſucs nourriciers néceſſaires à leur entretien ; une humeur viſqueuſe, pour lier plus fortement toutes les particules, qui en compoſent le tiſſu. Sous quelle forme encore voulez-vous voir paroître notre Protée ? Je ne ſuis pas ſi ſurpris, que du ſang, qui eſt une liqueur, il naiſſe des ſubſtances liquides, comme celles dont nous venons de parler ; mais qu'il en ſorte un ſi grand nombre de ſucs ſolides, pour s'aller joindre aux parties ſolides du corps, chacune à celle de ſon eſpéce, pour en réparer les breches continuelles : un ſuc membraneux, pour nourrir les membranes ; un ſuc tendineux pour les tendons, cartilagineux pour les cartilages, nerveux pour

derniere merveille, qui m'a détrompé à la gloire du Créateur. Le troisiéme laboratoire du corps humain, où se forment les esprits, me paroît encore plus admirable, que les deux autres: c'est la tête, ou le cerveau consideré avec toutes ses envelopes extérieures, & avec tous ses labyrinthes intérieurs. Nos deux premiers laboratoires n'entretiennent dans le corps, qu'une vie assez semblable à celle des plantes, qui ne peuvent ni se transporter d'un lieu à un autre, ni mouvoir par leur propre force la moindre de leurs branches. On dit, il est vrai, qu'il y a des plantes, qui deviennent sensibles à l'harmonie, quand on sçait mettre un instrument de musique à l'unisson des fibres de leurs feüilles; qu'alors elles s'ébranlent au son des cordes montées sur leur ton; Et si les Poëtes n'avoient attribué d'autre pouvoir à la lyre d'Orphée, nous n'aurions nulle peine à leur ajoûter foi. Mais je dis plus; en supposant même, qu'elle entraînoit à sa suite les bois & les forêts, que trouverions-nous-là, sinon un mouvement causé par une force étrangére? ce qui après tout n'auroit rien de plus mer-

veilleux, que le bruit des feüilles d'arbres agitées par les vents, ou le déracinement de leurs troncs par la violence d'une tempête. Ainsi la Fable avec toutes ses hyperboles demeure encore ici au dessous de la simple vérité.

La formation des esprits dans notre cerveau nous donne un moteur, non pas étranger, mais intrinseque pour nous transporter sur la terre, où il nous plaît, pour tourner la tête en tout sens sur son support, pour mouvoir la langue à notre gré au tour de ses racines, les yeux au tour de leurs globes, les bras, les mains, les pieds, les doigts sur leurs articulations, comme sur des poulies naturelles: En un mot pour produire une infinité de mouvemens volontaires par une force mouvante, qui est à nous & à nos ordres.

A l'entrée de ce nouveau laboratoire je l'avoue, Messieurs; je me sens saisi d'une espéce d'enthousiasme semblable à celui de notre Poëte éminentissime dans sa belle * apostrophe à la matiere éthérée, où il trouvoit le grand ressort de la Machine du monde, & où je trouve le grand mobile de celle du corps humain.

* v. 5.

Salve, Elementorum pars subtilissima, summæ
Dexteritatis opus, magni simul instrumentum
Artificis; gaudens humanos fallere visus,
Ut fabri manus ipsa, & solâ mente videri.

Tu parois donc enfin, ô subtile matiere,
Quinteſſence des élemens,
Le plus puiſſant des inſtrumens,
Chef-d'œuvre de la main ouvriere,
Qui ſur la terre, & dans les Cieux,
Tant de miracles nous préſente;
Comme elle, cachée à nos yeux,
Et comme elle, toujours en tous lieux agiſſante.

Nous venons de voir ſortir du ſang les parties de notre corps les plus groſſieres: nous en allons voir naître les eſprits. Par quelle Opération Chymique? C'eſt la queſtion. Encore un moment d'audience.

Le cœur, qui eſt une véritable fournaiſe ardente, envoie à la tête les parties du ſang les plus volatiles par le tronc ſupérieur de la grande artere, qui en y montant ſe diviſe & ſe ſubdiviſe en un nombre infini d'artérioles, dont les branches tapiſſent intérieurement tout le crane: c'eſt-à-dire, que par leur expanſion elles forment dans l'intérieur de la tête les deux mem-

branes connuës sous le nom de *la Pie* & de la *dure-Mere.* Jusques-là tout est certain ; les parties du sang les plus volatiles sont-elles arrivées dans ce nouveau laboratoire ; elles y trouvent, ou elles y allument une espece de feu de reverbere, qui après les avoir volatilisées de plus en plus par son ardeur extrême les rabat sur la substance du cerveau, où elles entrent par des filieres si délicates, qu'elles ne donnent passage qu'aux vapeurs sanguines les plus spiritueuses. On ne peut en douter, quand on a examiné la contexture du cerveau avec le microscope. Mais il ne faut rien assurer positivement, qui ne soit appuyé sur des expériences bien constatées. La production des esprits des Chymistes nous va donner une image sensible de la formation des nôtres.

L'Auteur des nouveaux élemens de Chymie, M. Macquer célébre Académicien de Paris, a fait un Chapitre exprès sur les fermentations spiritueuses, où il explique très-clairement la formation des esprits chymiques par un exemple familier, d'autant plus propre pour nous instruire.

On enferme des raisins dans un pressoir pour en exprimer le jus ; on jette la liqueur exprimée dans un tonneau, où elle se fermente, & par la précipitation des parties les plus grossieres il en sort du vin. On distile ce nouveau composé par le moyen du feu, & il en sort de l'eau-de-vie. On distile de même l'eau-de-vie, & il en sort un extrait plus subtil, qu'on appelle esprit de vin : on mêle cet extrait avec un alcali fixe, qui en fait précipiter les parties les moins legeres, & il en sort un esprit encore plus subtil, connu aux Chymistes sous le nom *d'Alkool* ou d'esprit de vin rectifié. Enfin on mêle de l'huile de vitriole avec de l'esprit de vin rectifié en dose égale, & il en sort un esprit encore plus esprit, si j'ose ainsi parler, un esprit inflammable au seul contact de l'air libre, qu'ils appellent *éther*, ou esprit éthéré.

Dans toutes ces Opérations Chymiques on sent exhaler des matieres mises en œuvre une odeur souvent très-pénétrante ; & par conséquent si l'on pouvoit rassembler les petites vapeurs ou exhalaisons qui la causent, on auroit dans cet assemblage un extrait

encore plus ſpirituel, que tous les précédens.

Mais ce que nos Chymiſtes les plus habiles ne pourront jamais faire, ce qu'apparemment ils n'entreprendront jamais, s'ils ſont ſages, la nature l'exécute à tout moment dans notre cerveau. Elle tire des vapeurs du ſang, que le cœur y envoie, des eſprits auſſi ſubtils pour le moins, que les odeurs de nos parterres; elle en extrait des éthers, qui méritent mieux ce nom, que tous les éthers Chymiques; & ce que l'art ne peut imiter, elle ſçait en former des amas, qu'elle renferme dans un million de canaux ſécrets, où elle les rafine encore, pour les faire enfin tomber dans les petits réſervoirs du cerveau, qui aboutiſſent aux embouchures des nerfs: autres canaux admirables, qui les conduiſent par tout, où les beſoins de la Machine les appellent.

Il eſt vrai, que nous ne pouvons voir ces eſprits, que dans leurs effets, dans la vie & dans le mouvement, que nous en recevons. Mais cela ne doit-il pas ſuffire, pour nous convaincre de leur exiſtence? Et ſi nous voulons découvrir leur nature, du moins en général,

autant qu'il eſt permis à l'intelligence humaine, nous n'avons qu'à conſidérer leur analogie manifeſte avec tant d'autres matieres ètherées, que nous connoiſſons, que nous voyons même de nos yeux; avec la matiere électrique depuis peu ſi fameuſe, qui nous démontre ſi clairement la préſence intime d'un feu ſubtil concentré dans notre corps; avec la lumiere des Phoſphores, naturels, ou artificiels: naturels, comme les vers luiſans; & artificiels, comme ces barometres, qui deviennent lumineux, quand on les ſecouë dans les ténébres; avec la flamme, qui ſort tout-à-coup du mêlange de certaines liqueurs; avec la lumiere même du ſoleil. C'eſt l'image, ſous laquelle ils ſont repréſentés dans l'incomparable Poëme de l'Antilucrece.

* L. 7. v. 747. * *Vivida materies, ipſique ſimillima luci.*

Et ce qui peut être en fait la plus grande merveille, ces eſprits, quoique tous exprimés du même ſang, ſe diverſifient dans leurs canaux en une infinité de manières différentes, ſelon les différens effets, auxquels ils ſont deſtinés; ſemblables à ces matieres vola-

tiles, que les feux ſouterrains, ou les rayons du ſoleil font élever de la même terre; les unes ſous la forme de vapeurs, & les autres ſous la forme d'exhalaiſons; les unes pour produire ces pluies douces & tranquilles, qui fertiliſent nos campagnes; & les autres pour produire des orages & des tonnerres, ſelon les vûës du Créateur. La reſſemblance eſt entiere. C'eſt ainſi en effet, que les eſprits, dont nous parlons, quoique tous originaires du même ſang, quoique tous de la nature du feu, ſe diviſent en une infinité d'eſpéces de fluides étherés ſelon les différens miniſtéres, dont ils ſont chargés dans le corps: les uns pour y produire les mouvemens doux & tranquilles de la nutrition intérieure des parties; & les autres pour y produire les mouvemens extérieurs des organes ſoumis à nos ordres, & qui demandent un agent plus vif & plus animé.

* *O mirum Artificem!* s'écrioit encore notre éminent Poëte à la vûë de la machine du monde, qu'il a ſi admirablement décrite dans ſon livre des ſyſtêmes. Nous n'avons fait qu'ébaucher celle du corps humain ſous les

* *L. v.* 127

quatre faces d'architecture, qu'elle nous présente. Mais à la seule vûë de cette ébauche toute imparfaite, que je la sens, ne pouvons-nous pas nous écrier comme lui? ô l'admirable Constructeur! soit que nous considérions notre corps, ou comme une Machine statique, dont l'arrangement des parties solides compose une charpente si bien ordonnée: ou comme une Machine hydraulique, qui s'entretient d'elle-même par une circulation d'humeurs toujours renaissantes: ou comme une Machine pneumatique, qui sans le secours d'une main étrangere pompe continuellement l'air extérieur, pour animer tous nos ressorts; ou enfin comme une Machine chymique à trois laboratoires, où les alimens, que nous prenons, se transforment par dégrés en un si grand nombre de substances, qui ne paroissent avoir rien de commun avec leur origine; * „ le tout „ ensemble, dit le brillant Historien de „ l'Académie Royale, M. de Fonte- „ nelle, d'où il résulte un composé, que „ nous sommes à peine capables d'admi- „ rer dignement, & dont la plus grande „ partie échape encore à notre admi- „ *ration.*

* *Hist. Acad.* 1707.

Le Pere André fut résumé par M. le Vice-Protecteur, qui fit quelques réflexions sur l'utilité & la nécessité de résumer.

Le terme de résumer, dit-il, présente assez sa définition. C'est un extrait, qui peut être utile & nécessaire si l'ouvrage, qui en est le sujet, a été traité d'une manière peu méthodique; soit que l'Auteur ait négligé cet ordre si essentiel à la démonstration; soit qu'il s'en soit écarté en faveur de quelqu'épisode, dont l'agrément aura partagé le feu d'une imagination trop féconde. Alors les vérités de Morale, ou de Physique, qu'on a voulu persuader, perdent l'éclat sans lequel on ne peut les appercevoir; & leurs nuances devenues trop foibles disparoissent, parce qu'elles sont environnées d'une lumiere plus vive avec laquelle se peignent les objets voisins & intermediaires. Il faut donc jetter des ombres: semblables aux feux, qui brillent de plus loin pendant la nuit, ces vérités placées dans une obscurité favorable, retrouveront l'éclat nécessaire pour que les yeux de l'esprit en soient frappés.

Mais si dans une dissertation les

ornemens ne ſont pas prodigués aux dépens de ſa ſolidité, l'extrait en eſt inutile, & il ſeroit auſſi ennuyeux pour les Auditeurs, que peu honorable pour celui qui l'entreprendroit.

Par exemple, il n'y a perſonne, qui n'ait le plan du Diſcours ſur les merveilles du corps humain......

M. le Vice-Protecteur, après en avoir fait l'analyſe en très-peu de mots, continuë ainſi.

Entrer dans un plus grand détail, ce ſeroit riſquer de retomber dans le cahos, qu'une ſçavante diſſertation a ſi bien débroüillé; ce ſeroit vous préſenter un ſquelette, dont les talens du Diſſertateur vous ont ſauvé la vûë déſagréable par le choix des termes & des comparaiſons les plus nobles.

Quel ordre! quelle élégance! quelle préciſion! Mais peut-être le fond de l'ouvrage n'eſt-il pas exemt de toute critique? Car il ne faut pas croire que la loüange ſoit de l'eſſence du réſumé. C'eſt au Public ſeul à couronner les ouvrages, qu'il en juge dignes. Celui qui réſume peut faire valoir ceux qui le méritent; & s'il trouve quelqu'opinion hazardée, il doit la relever

lever & la combattre, sans manquer aux égards & à la politesse, que se doivent des Gens de Lettres, qui cherchent la vérité, même aux dépens de leur amour-propre. Mais dans une Académie, qui réünit toutes les sciences, chacun en choisit une qui lui est plus familiere, & il ne peut avoir les connoissances nécessaires pour faire une critique sage & éclairée des ouvrages qui ne sont pas du genre auquel il s'est adonné. Un Géometre peut bien décider d'une piece de vers ou d'éloquence, parce que tout ce qui tient à l'agrément, n'est pas incompatible avec les études les plus abstraites, & souvent en est le délassement. Mais le Poëte ne rencontre pas dans les sentiers du Parnasse les Simples du Botaniste. L'histoire, la Fable & la Morale n'apprendront pas à l'Orateur les sécrets de la Physique. Hé comment! avec une teinture très-legere & prise au hazard dans quelques livres de pur agrément, oserois-je tenter l'examen d'un discours sur les merveilles du corps humain? C'est un tableau dont l'ordonnance est parfaite, les nuances admirables, le coloris gratieux. Il est

d'une vérité qui me frappe. Je ſens qu'il eſt de la main d'un grand Maître; je crois même que les Connoiſſeurs n'auroient ſur moi d'autre avantage, que celui d'en mieux ſentir le prix. Je ne ſcais cependant s'ils ne trouveroient pas que le pinceau a négligé des détails, qui pour n'être pas abſolument eſſentiels au ſujet, ne laiſſent pas que d'être fort intéreſſants; & cette eſpece d'oubli eſt un des objets de la critique, qui n'eſt pas le moins important.

Il me ſemble qu'en partant du troiſiéme laboratoire dont le ſiége eſt dans le cerveau, où les eſprits ſubtiliſés entrent dans les petits reſervoirs qui aboutiſſent aux embouchures des nerfs, c'étoit le cas de nous apprendre que les nerfs ſont le principe des ſens, dont l'effet n'eſt pas moins ſurprenant que la cauſe. C'étoit le cas d'expliquer que l'œil eſt l'épanouiſſement d'un faiſceau de nerfs, qui étant expoſé à l'extérieur plus que les autres nerfs, a le ſentiment le plus vif & le plus délicat; que l'oreille eſt un écho, mais qu'étant plus cachée, elle n'eſt pas ébranlée de ſi loin; que la membrane de l'odorat moins nerveuſe ne donne la

ſenſation que des particules du corps qui s'exhalent de fort près, que les nerfs plus diviſés ſur le palais & ſur la langue, ont beſoin du contact des parties, qui ſe détachent pour la ſenſation du goût; qu'enfin les nerfs ſi diviſés & parſemés dans la peau, ne ſont affectés que par le contact des corps ſolides; & que le ſentiment du toucher eſt plus parfait dans la main, non parce qu'il y a une plus grande quantité de houpes nerveuſes à l'extrémité des doigts, mais parce que diviſée en pluſieurs parties flexibles, elle donne des idées diſtinctes de la forme des corps dont elle touche la ſuperficie ſur tous les plans de leurs ſurfaces.

Ce célébre Phyſicien (*a*) dont j'ai emprunté cet eſquiſſe, a riſqué d'augmenter le nombre de nos ſens par une peinture auſſi vive que legere. Mais pour vous la retracer mes crayons ne ſont ni aſſez hardis, ni aſſez délicats. Par la même raiſon, je ne dirai rien de ſon ſyſtéme auſſi ſatisfaiſant qu'ingénieux ſur la réproduction.

Dans le ſecond laboratoire, en partant

(*a*) M. de Buffon.

de la matiere nutritive, qui se distribuë différemment dans le moule intérieur, & qui en pénétre tellement les parties qu'elle en prend les formes & les qualités diverses, il étoit si naturel d'expliquer, que l'abondance de ces molecules organiques en opére naturellement le renvoi, source de la réproduction dans toutes les especes, même dans les arbres & les plantes; il étoit, dis-je, si naturel d'expliquer cette révivification, partie essentielle de la Chymie, que cette reticence dans une dissertation aussi exacte, est moins un oubli de l'Auteur qu'une preuve de sa réserve sur des matieres que la décence de son état, & d'une Assemblée publique ne permet pas de traiter. Et c'est à quoi j'attribuë l'origine de résumer. On a pensé avec raison que le feu de la composition pouvoit égarer sur des sujets dangereux; il étoit donc nécessaire que le Président de l'Assemblée examinât tout ce qui devroit être lû publiquement. Cet examen a conduit à loüer les endroits distingués, & à critiquer ceux qu'il peut être important de contredire.

Mais en réconnoissant combien cet

usage est précieux à conserver, il faut avoüer qu'on ne doit pas résumer un ouvrage, lorsqu'il est si précis qu'on n'en peut faire l'extrait, si étendu qu'on n'a rien oublié de ce qu'il est permis de dire, si clair que toute explication seroit superfluë, si vrai qu'il n'y a point de systême raisonnable à lui opposer.

Lorsqu'on évite les abus, on s'affranchit des règles établies pour les réprimer. Tel est le véritable esprit de liberté qui doit nous servir de guide dans nos actions, comme dans nos discours.

M. de Clerval termina la Séance par la lecture d'une Ode sur les progrès de la Langue Françoise sous le règne de Loüis le Grand, dont voici quelques Strophes.

INTRÉPIDES dans les alarmes,
Nos Héros, & nos premiers Rois
Faisoient plutôt briller leurs armes
Que respecter les (a) douces loix :
Formés au culte de la gloire,
Ils prodiguoient à la Victoire
L'Encens qu'ils refusoient aux Arts.
La France à vaincre accoûtumée,

(a) Polymnie.

Ses Chefs, son Peuple, son Armée
Ne connoissoient que les hazards.

Tel que l'astre qui nous éclaire,
Ouvrant la barriere du jour,
Valois répandit la lumiere,
Sur ses Guerriers, & dans sa Cour:
On vit sur les dégrés du Trône
Les Prêtres du fils de Latone
Servir ce Prince, & l'honorer.
La science fut respectée;
La nature fut imitée;
Le marbre sembla respirer.

Ce n'étoit point assez encore,
Les beaux Arts n'étoient qu'au berceau;
Cet astre n'étoit qu'une aurore
Qui promettoit un jour plus beau:
Avec transport on le vit luire,
Lorsque Louis vint nous instruire
Environné des deux Pallas;
Il les suivit dès sa jeunesse
L'une sur les bords du Permesse,
Et l'autre au milieu des Combats.

Quel dégré de délicatesse
Reçût l'Idiôme François?
Balzac en prouva la noblesse,
Et les Corneilles le succès;
Le tendre, & l'élégant Racine

Conduit par une main divine
Fît au Peuple entendre sa voix ;
On couroit en foule aux spectacles....
Appollon rendoit ses oracles
Sur le Theâtre & chez nos Rois.

Sévigné qui de notre hommage
Étoit redevable à l'esprit,
Orna des beautés du langage
Ce que son cœur avoit écrit :
Simple & naïve sans bassesse
Avec force & délicatesse
Elle peignit le sentiment ;
(*a*) Et le fléau du ridicule,
L'ami d'Horace, & son émule,
Embellit le raisonnement.

Soutiens de la gloire immortelle
Que *la langue dût* à LOUIS
Venez contempler ce modele
Dans son Successeur & son Fils !
Un ton charmant, un air affable,
De sa vertu récommandable
Ont informé les Nations :
Chaque Peuple lui rend hommage,
L'Europe admire son langage,
Et l'Univers ses actions.

(*a*) M. Boileau Despreaux.

Vû par l'Académie, PORÉE, Séc.

Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-rue
Saint Etienne.

EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du 7 Mars 1754.

LEs RR. PP. Chardin, & Fredefont, Jésuites, Professeurs de Philosophie qui avoient été reçûs Académiciens surnuméraires, le Jeudi 13 Novembre 1753, lûrent leurs Discours de remerciment.

Après avoir exprimé sa réconnoissance, le Pere Chardin fait voir com-

bien il est difficile de réussir dans un genre d'ouvrages, qui semble exiger le plus haut dégré de perfection.

„ Les Académies, dit-il, les Socié-„ tés Littéraires sont dans les Etats, ce „ que les ameublemens précieux, les „ ornemens exquis sont dans les Pa-„ lais des Grands : des pièces de pa-„ rade & de magnificence : des mor-„ ceaux de décoration & d'opulence ; „ & non des ouvrages de simple néces-„ sité. Les Etats naissans, ou mal af-„ fermis en sont privés ; les grands Em-„ pires qu'une longüe constitution a so-„ lidement établis, se les procurent & „ en joüissent avec éclat ; ensorte qu'„ on pourroit, par un genre de chro-„ nologie tout nouveau, supputer avec „ assez de vraisemblance la durée des „ Empires, par le dégré de perfection „ où les Arts & les Sciences auroient „ été portés chez eux.

„ Ainsi, a-t-on vû dans les siécles „ reculés Babylone, Alexandrie, „ Athenes & Rome ne devenir les éco-„ les publiques & les maîtresses du „ monde dans les Arts & les Scien-„ ces, qu'après que l'Empire de l'U-„ nivers, transporté successivement à

„ ces Villes, en eut fait le centre des
„ richesses, comme celui de la gran-
„ deur & du pouvoir absolu.

„ Mais de cela même que les Aca-
„ démies Littéraires ne sont dans les
„ Etats que des ornemens de pompe
„ & de grandeur, elles n'en doivent
„ être que plus délicates dans le choix
„ de leurs Sujets, que plus épurées dans
„ leur goût, que plus correctes dans
„ leurs ouvrages, que plus parfaites,
„ en un mot, dans toutes leurs pro-
„ ductions, parce que dans les ouvra-
„ ges de grandeur & de luxe, on n'ex-
„ cuse point les défauts qu'on pardonne
„ à la nécessité.

„ C'est ce goût, cette perfection
„ exquise dans les Arts & dans les
„ Sciences, qu'eut principalement en
„ vûë Loüis XIV. dans l'établissement
„ de ces célébres Académies, qui il-
„ lustrerent le dernier siécle, & qui ont
„ porté si haut la gloire de la Nation....

„ Les Nations étrangéres, devenuës
„ comme à l'envi tributaires de la
„ France, s'empresserent d'enrichir ses
„ Académies de tout ce qu'elles avoient
„ de plus beaux génies. Les Viviani,
„ les Cassini, les Huguens, les Ma-

„ raldi, les Hombert, seront à jamais „ des preuves éclatantes de la magni- „ ficence de Loüis XIV....

„ Mais si la France emprunta pour „ lors quelques lumieres étrangeres, „ ce ne fut que pour un tems, & pour „ les rendre bientôt avec usure. Pour „ remplir ses nombreuses Académies, „ la France se suffisoit à elle-même ; „ il ne falloit qu'exciter l'émulation „ dans les Provinces.

„ Dans ce noble projet vraiment „ digne du grand Prince qui le formoit ; „ Caen, cette Ville de tout tems cé- „ lébre par son goût marqué pour les „ Lettres, par son ancienne Universi- „ té ; & par l'heureux génie de ses „ Habitans commun à toute la Pro- „ vince, eut l'honneur d'attirer sur elle „ les premiers regards du Souverain. „

Le Pere Chardin fait ensuite les éloges des Protecteurs. Il finit ainsi celui de M. de Fontette.

„ Sous de tels auspices, animés par „ de si beaux exemples, pourquoi n'es- „ pérerions-nous pas voir renaître par- „ mi nous les heureux tems des Huet, „ des Bochard, des Segrais, ces pre- „ miers Fondateurs de cet Empire „ *Litteraire* naissant.

„ Mais l'augure eſt dèja rempli : „ je n'ai pas même l'avantage de pouvoir le propoſer. Ces grands Hommes ſont dèja reſſuſcités parmi nous....

„ De quelque côté qu'on porte ſes „ regards dans cette auguſte Aſſemblée ; quelqu'objet qu'on y enviſage ; „ tout y annonce de nouvelles découvertes pour les Arts, de nouvelles „ richeſſes Littéraires pour les Bibliographes : des connoiſſances nouvelles „ & de nouveaux plaiſirs pour la Société.

„ Pour moi, Meſſieurs, que votre „ indulgence, & le deſir ordinaire aux „ Sçavans de répandre leurs richeſſes, „ ont placé au milieu de vous, ſans „ l'avoir mérité, je me tiendrai heureux, ſi, témoin & admirateur aſſidu „ de vos doctes productions, je puis „ à votre école & dans votre commerce acquérir les talens néceſſaires „ pour vous ſuivre un jour de loin, „ & juſtifier ainſi vos bienfaits par leur „ uſage.

„ Il eſt naturel, dît le Pere Frédeſont, à quiconque eſt adopté par un „ Corps reſpectable d'en étudier l'hiſtoire, de conſidérer ſes titres de no-

„ blesse, d'examiner les illustres pré-
„ rogatives qui le décorent. L'esprit
„ se prête à une étude dont le cœur
„ fait une loi ; on s'enfonce avec con-
„ fiance dans les obscurités inséparables
„ d'une origine reculée ; on fixe les
„ yeux de l'attention sur chacun des
„ Personnages fameux qu'on acquiert
„ le droit de regarder comme ses an-
„ cêtres. Rien n'échappe aux recher-
„ ches scrupuleuses de la réconnois-
„ sance. Un sécret contentement soû-
„ tient son activité. L'esprit est éclairé,
„ le cœur satisfait, & la modestie la
„ plus prévenuë contre les subtilités
„ de l'amour-propre, ne desavouë point
„ cette satisfaction innocente

„ L'honneur que vous m'avez fait
„ de m'accorder une place parmi vous,
„ si flateur pour qui sçait l'apprécier, a
„ piqué ma curiosité. J'ai osé porter
„ mes regards sur les différentes épo-
„ ques qui sont comme les points fixes
„ de votre histoire. J'ai contemplé dans
„ le silence de l'admiration ces grands
„ Hommes que vous remplacez si heu-
„ reusement. Je dois à la vérité l'aveu
„ sincere du plaisir que j'ai goûté.

„ En effet la gloire des Lettres, l'in-

„ térêt de la Patrie, l'honneur de l'hu-
„ manité, ces reſſorts puiſſans, aux-
„ quels la raiſon doit ſouvent les plus
„ pures délices, ſe réüniſſent pour in-
„ téreſſer aux tableaux variés que pré-
„ ſente votre Académie. Ses faſtes uni-
„ quement confiés à la fidélité critique
„ d'une ſimple tradition, ont triomphé
„ de la nuit des tems. Plus les Héros
„ qui en furent les premieres colomnes,
„ ont négligé d'aſſurer ſa gloire par des
„ monumens dont le public fut le dé-
„ poſitaire, plus le public s'eſt montré
„ jaloux de la conſerver cette gloire
„ dans toute ſon intégrité.

„ Combien peu d'Académies joui-
„ roient aujourd'hui de leur premiere
„ ſplendeur, ſi elles s'étoient déchar-
„ gées ſur la mémoire des Contempo-
„ rains, du ſoin de tranſmettre à la
„ poſtérité les merveilles de leur ori-
„ gine? Il faut être bien ſupérieur aux
„ évenemens, pour dépoſer dans des
„ archives auſſi ſuſpectes les titres d'une
„ réputation juſtement méritée. Auſſi
„ cette Académie a-t-elle été toujours
„ compoſée de membres choiſis, dont
„ les talens & les vertus enchaînoient
„ l'envie, & la réduiſoient au ſilence.

„ Quels hommes que les Bochards, „ les Huets! semblables à ces superbes antiques, dont les traits fiers & „ majestueux forcent l'admiration des „ connoisseurs, ils ne paroissent que „ pour imposer l'estime & commander „ le respect.

Après avoir tracé le tableau de l'espece d'érudition, qui du tems de ces grands Hommes, formoit la partie essentielle du mérite Littéraire, le Pere Fredefont continuë ainsi. „ Grace à „ notre siecle, la raison s'est humanisée; l'érudition a renoncé à ses chiffres obscurs, pour se plier au langage „ ordinaire. Ces Sciences, dont le jugement seul fait les frais, & qui l'en „ dedommagent avec usure, ont fait „ goûter leur supériorité. Un certain „ ton d'aisance & de politesse, a mis „ toutes les parties de la Littérature „ à l'unisson de presque tous les esprits. Les Lettres y ont gagné des „ amateurs; l'humanité, la circulation „ des connoissances; les Académies, „ cet esprit de précision, qui scrupuleux sur le choix des preuves, sobre „ dans les citations, économe dans les „ ornemens, exact dans les détails,

„ ferré dans les raiſonnemens, ennemi
„ des ténébres, en garde contre les faux
„ jours, répand ſur tout ce qu'il traite
„ une lumiere également douce & ſoû-
„ tenuë. Profitons avec réconnoiſſance
„ des avantages de notre ſiécle; mais
„ rendons juſtice aux talens de vos
„ Fondateurs: exiger d'eux ce tempé-
„ rament de graces & de raiſon in-
„ connu à leur ſiécle, ce ſeroit leur
„ reprocher notre propre bonheur.

„ D'ailleurs, diſons à leur gloire,
„ qu'ils préſenterent une eſpéce d'é-
„ quivalent dans l'étalage le plus pom-
„ peux des richeſſes qu'il leur étoit
„ permis de cultiver. Chargés des dé-
„ poüilles de l'Orient, pleins des thré-
„ ſors de Rome & d'Athenes, ils s'a-
„ noncerent dans leurs Aſſemblées avec
„ une magnificence que nous appel-
„ lons aujourd'hui prodigalité, mais
„ qui n'étoit dans eux qu'une profuſion
„ louable, conſacrée en quelque ſorte
„ par le goût dominant.

„ Quelques meſures que prît leur
„ modeſtie pour tromper la curioſité
„ publique, ces Conférences ne de-
„ meurerent pas long-tems ſécrettes.
„ Bientôt l'Europe étonnée, apprît que

„ Caen possedoit dans son sein des
„ Hommes précieux, qui par un amour
„ pur & désintéressé pour les Lettres,
„ s'imposoient volontairement les loix
„ & procuroient à leurs Concitoyens
„ les avantages d'une Société Littéraire.

„ Il étoit juste que la protection du
„ Monarque favorisât l'entreprise, que
„ le sceau de son autorité Royale en
„ assurât le succès, en perpétuât les
„ fruits. Mais l'Académie n'avoit pour
„ elle que son mérite. Ce mérite,
„ malgré sa supériorité se perdoit dans
„ les ombres d'une perspective trop
„ éloignée, & n'étoit point à portée de
„ fixer des regards, que des objets
„ plus proches, & plus saillans sem-
„ bloient se disputer. Il étoit réservé
„ à l'Illustre Foucault de diriger sur
„ l'Académie, l'attention & les faveurs
„ du Roi. „

L'Auteur place ici l'éloge de ce premier Protecteur, & celui du Monarque que l'Académie réconnoissoit pour Fondateur.

„ Les grands Corps, dit-il ensuite,
„ éprouvent quelquefois une langueur
„ passagere. Dans ces momens criti-
„ ques, l'esprit qui les fait mouvoir,

„ concentre intérieurement son in-
„ fluence ; la circulation paroît suspen-
„ duë ; les membres sont dans l'inac-
„ tion. Il faut une révolution heureuse
„ pour reveiller le principe de la vie,
„ & le rappeller à sa premiere vigueur.
„ Serois-je soupçonné d'attenter à la
„ gloire de cette Académie, si j'ob-
„ servois qu'elle a eu ses momens d'in-
„ action & de langueur ? Cette espece
„ d'éclipse, attachée en quelque sorte
„ à la condition de l'humanité, n'est
„ aux yeux des connoisseurs qu'une
„ ombre heureusement ménagée, qui
„ fait sortir les parties éclairées du
„ tableau. Je ne craindrai donc point
„ de le dire. Les charmes du repos
„ avoient surpris la vigilance de l'A-
„ cadémie, lorsque M. de Luynes
„ entreprît de la rendre à elle-même. „

Le Pere Fredefont fait l'éloge de ce Prélat, & celui de M. le Vice-Protecteur. Il examine ensuite l'étenduë du plan que l'Académie a embrassé.

„ L'Académie Françoise, dit-il,
„ arbitre souveraine du langage, fixe
„ la valeur des mots, règle le choix
„ des expressions, sacrifie l'harmonie
„ des tours à la noble pureté de la

„ diction, & par des barrieres sage-
„ ment opposées aux caprices de l'u-
„ sage, fait respecter notre Langue de
„ l'Europe entiére, qui se voit forcée
„ de l'adopter, comme la Langue des
„ Sciences, de la raison & de la po-
„ litique. L'Académie des Sciences,
„ tantôt prenant son essor, s'éleve dans
„ la région supérieure d'une géométrie
„ abstraite, se nourrit des plus subli-
„ mes spéculations, se livre aux théo-
„ ries les plus transcendantes; tantôt
„ quittant ce monde intellectuel pour
„ le monde visible, interroge la natu-
„ re, prépare ses décisions, interprete
„ ses oracles, & rassemble ces maté-
„ riaux immenses qu'on pourroit ap-
„ peller les pierres d'attentes d'un
„ systême général. L'Académie des Ins-
„ criptions dirige sur d'autres objets,
„ les études de ses Membres infatiga-
„ bles. Les uns portent le flambeau
„ de la critique dans les sources de
„ l'histoire, éclaircissent les faits dou-
„ teux, rétablissent les dates altérées,
„ déchiffrent les médailles, confron-
„ tent les témoignages. Les autres pour
„ nous donner l'histoire complette &
„ intéressante du génie, ce feu créateur

„ qui ſeul fait les chefs-d'œuvre de
„ l'Art, le prennent dans ſon origine,
„ l'accompagnent dans ſes developpe-
„ mens, le ſaiſiſſent dans ſes métamor-
„ phoſes, le pourſuivent dans ſes écarts,
„ & lui arrachant pour ainſi dire le mot
„ de l'énigme qu'il tenoit cachée à la
„ raiſon, devoilent ſa marche myſté-
„ rieuſe. Tel eſt le partage & le point
„ de diviſion de ces différentes Com-
„ pagnies, qui fixent les yeux & l'eſ-
„ time du monde ſçavant. Votre zéle
„ pour les Lettres ne vous a pas per-
„ mis de reſſerrer vos ſervices dans
„ une ſphere étroite, & pour ainſi dire
„ iſolée. Tranſportès d'une louable
„ émulation, vous avez emprunté de
„ chacune de ces Académies, tout ce
„ qui s'accommodoit avec les égards
„ dûs à un public, le juge & le motif
„ de vos travaux. Recherches fines &
„ délicates ſur les beautés de notre
„ Langue, diſſertations ſçavantes ſur
„ les ouvrages de la Nature, diſcuſ-
„ ſions impartiales des différens points
„ d'hiſtoire, analyſes détaillées des
„ ouvrages d'eſprit; voilà les ſujets
„ que vous adoptés dans vos Séances.
„ Je dis plus, la Poëſie monte ſa lyre

„ avec vous. La Morale & la Méta-
„ physique se dérident en votre faveur,
„ vous communiquent leurs secrets,
„ & vous avouent pour leurs inter-
„ prétes.

„ Pardonnez-moi, Messieurs, si j'ai
„ osé sonder ce fonds inépuisable de
„ richesses Littéraires, qui fait moins
„ votre gloire, que celle de la Patrie.
„ Applaudir à vos succès étoit un de-
„ voir de justice, je n'ai point dû m'en
„ dispenser. Borné jusqu'à présent à
„ profiter de vos lumieres, je me vois
„ invité par votre indulgence à parta-
„ ger vos travaux. Je n'ai rien fait
„ pour mériter le choix, serois-je assez
„ heureux pour le justifier? „

M. le Vice-Protecteur, après avoir loué l'éloquence des deux Peres Jésuites ajoûta.

„ Mais ces efforts quoique suivis du
„ plus heureux succès, ne doivent pas
„ fermer les yeux sur la difficulté des
„ Discours de réception qui sont ordi-
„ nairement l'écueil des talens les plus
„ distingués. Il faut louer des Fonda-
„ teurs, des Protecteurs, l'Académi-
„ cien qu'on remplace, & sur tout se
„ parer d'une modestie qui vraie, ou

„ fausse, bien, ou mal placée n'en im-
„ pose à personne.

„ L'éloge des morts est usé, & n'est
„ plus intéressant. L'éloge des vivans,
„ toujours au dessus de ce qu'ils peu-
„ vent mériter, paroît insipide aux
„ uns, outré aux autres, & souvent
„ est l'occasion de la critique la plus
„ amere, dont les traits frappent éga-
„ lement celui qui brûle l'encens, &
„ celui qui en est l'objet. Ces réfle-
„ xions ont dèja produit un change-
„ ment dans la célébre Académie qui
„ est spécialement chargée du précieux
„ dépôt de la Langue. Dèja dans plu-
„ sieurs Discours, on y a resserré dans
„ les bornes les plus étroites, les dif-
„ férens tributs de louanges qui sont
„ exigés par ses Statuts. Notre Aca-
„ démie peut suivre un si bon exem-
„ ple, avec d'autant plus d'avantages,
„ qu'elle a celui de rassembler toutes
„ les Sciences.

„ Vos talens continuë-t-il, sont une
„ preuve de la sagesse de nos Statuts
„ qui ont établi des places de Surnu-
„ méraires pour les Religieux, que
„ leur état ne permet pas de s'attacher
„ à notre Académie, & qui n'y parois-

„ ſent que comme ces feux céleſtes,
„ qui après avoir joüi quelque tems
„ de notre ſurpriſe & de notre admi-
„ ration, s'évanouiſſent pour toujours
„ au moment qu'on s'y attend le moins.

„ Sans doute que nos Statuts ont
„ eu principalement en vûë une So-
„ ciété, qui, quoique très-nombreuſe,
„ n'eſt compoſée que de Sujets choiſis.
„ C'eſt elle qui fournit à la chaire les
„ plus grands Orateurs. C'eſt dans ſon
„ ſein que l'on puiſe le goût des Belles
„ Lettres, & que ſe forment pour tous
„ les Etats de l'Europe les Citoyens
„ les plus illuſtres. „

M. Porée lut enſuite une diſſertation, où il examine quel eſt le ſtyle propre à la Philoſophie.

Cette queſtion ayant été propoſée dans une Aſſemblée particuliere, elle a fourni à M. Porée les réflexions ſuivantes.

„ Pour répondre juſte, dit-il, ſur
„ la queſtion préſente, il faut exami-
„ ner ſi la Philoſophie enſeigne les éle-
„ mens d'une ſcience, ou ſi elle en dé-
„ veloppe les principes & les conſé-
„ quences; ſi elle compare, ou ſi elle
„ argumente, ſi elle démontre, ou ſi
elle

» elle emploie des exemples ; si elle
» combat des erreurs, ou si elle enseigne
» des vérités ; si elle forme des Disci-
» ples dans l'ombre de l'école, ou si elle
» se manifeste au grand jour ; si elle
» parle aux Sçavans ou au Peuple ; si
» elle desire d'être admise dans des
» cercles brillans, ou si elle prétend
» pénétrer jusques dans l'intérieur des
» Cours. Des emplois si multipliés,
» des rapports si variés, des vûës si
» diverses ne doivent point étonner.
» Tel est le vaste domaine de la Phi-
» losophie. Elle embrasse toutes les
» connoissances, divines & humaines.
» Elle s'occupe de tout, elle traite de
» tout, elle enseigne tout ce qui est
» du ressort de la raison ; elle médite
» & elle découvre ; elle cherche & elle
» est quelquefois assez heureuse pour
» rencontrer ; elle doute, ensuite elle
» se décide ; elle fait des expériences,
» elle les réïtére, & puis les expose ;
» elle soûtient provisionnellement ce
» qui lui paroît vrai, & combat ce qui
» lui semble faux ; elle éleve des sys-
» têmes & elle en détruit ; elle admet
» des hypoteses, & elle en réfute ; elle
» soûtient des theses, & compose des

„ traités. Elle dicte dans les Ecoles,
„ & écrit en faveur du Public ; elle
„ instruit la jeunesse & se fait écouter
„ de tous les âges ; elle s'humanise
„ en faveur des Dames, & se fait une
„ gloire de leur orner l'esprit ; elle
„ entre dans les Académies, & on la
„ fait asseoir dans les places d'honneur ;
„ elle est admise dans les Conseils d'E-
„ tat, & sous les yeux du Souverain
„ elle forme des plans & dirige des
„ projets ; elle se fait quelquefois en-
„ tendre dans le Barreau, & malgré
„ les aigres clameurs de la chicane,
„ elle découvre le véritable esprit des
„ Loix ; enfin elle monte sur le Par-
„ nasse, où elle porte la lumiere & la
„ règle dans la composition des Poëtes.
„ Jugez maintenant, Messieurs, s'il est
„ aisé de décider quel doit être son
„ style. Prononcez sans crainte qu'il
„ doit toujours être clair & pur ; j'es-
„ pére que vous conviendrez ensuite
„ qu'il peut quelquefois être noble &
„ orné, quelquefois délicat & enjoué ;
„ en certaines rencontres grand jus-
„ qu'au sublime, fort jusqu'à l'éner-
„ gie. Oserai-je le dire ? il y a des oc-
„ casions où il peut être touchant jus-

„ qu'au pathétique........

„ Tout libre qu'est un Philosophe, „ il ne doit jamais s'éloigner de ceux „ qui parlent purement la langue dans „ laquelle il s'énonce. C'est le mépris „ des bons modéles qui a rendu bar„ bares les ouvrages des Scholastiques, „ si justement décriés aujourd'hui. Dé„ serteur de la saine antiquité, ils s'é„ toient fait un idiôme particulier, qui „ étoit uniquement à eux, & qui n'é„ toit entendu que parmi eux. Héri„ tiers de la haîne des Goths pour le „ nom romain, il semble qu'ils eussent „ conspiré contre la Langue Latine. „ Après avoir proscrit son élégance, „ son harmonie, ils la corrompirent „ dans son analogie & sa construction. „ Comme si elle eût été défectueuse, „ à une diction propre & énergique, „ ils substituerent une diction impro„ pre, hérissée, sauvage. Comme si „ la Langue des Romains eût été im„ parfaite, ils lui prêterent leur ignoble „ jargon; & sous prétexte de l'enri„ chir, ils l'appauvrirent.

„ A-t-on perdu des réalités, en ou„ bliant le langage de la vieille Ecole? „ Est-on moins sçavant, parce que ces

„ idiôme Gothique eſt maintenant in-
„ intelligible ? Si nos idées étoient di-
„ minuées en nombre & en clarté, ſi
„ notre entendement étoit retreci ; ſi
„ la Nature étoit couverte d'un voile
„ plus épais, il faudroit promptement
„ retirer ces ouvrages de la pouſſiere
„ dont ils ſont couverts. Non ; qu'ils
„ y demeurent enſevelis ; leur langage
„ eſt une vraie ſtérilité..........

Quelqu'évidentes que ſoient ces vérités, M. Porée n'oſe ſe flatter qu'elles ſoient reçûës généralement ſans contradiction. Il ſçait trop combien il eſt difficile de détruire d'anciens préjugés, & quelle eſt la force des habitudes. Les moins raiſonnables ſont ordinairement celles qu'on défend avec plus d'opiniâtreté.

„ Le croira-t-on, dit-il, il a fallu
„ établir des Loix pénales pour empê-
„ cher les Irlandois d'atteler & de faire
„ tirer leurs chevaux par la queue.
„ Combien de ſyllogiſmes employe-
„ rent-ils pour maintenir cette ridicule
„ & pernicieuſe coûtume, qu'ils re-
„ grettent encore dans les Campagnes.
„ Les Anglois aujourd'hui poſſeſſeurs
„ de Minorque, ont pratiqué une très-

„ belle route qui traverſe cette Iſle
„ dans ſa longueur. L'ancienne voie
„ étoit étroite, tortueuſe, impratica-
„ ble en pluſieurs endroits. Malgré
„ tant d'incommodités qu'on leur a
„ épargnées, les naturels du pays s'ob-
„ ſtinent à ſe ſervir du chemin de
„ leurs peres. Mais que peut-on atten-
„ dre de gens qui, quand on leur parle
„ de greffes, répondent que perſonne
„ ne ſçait mieux que Dieu comment
„ un arbre doit croître? Les Turcs ont
„ rejetté long-tems l'Imprimerie: mal-
„ gré les avantages de ce bel Art, ils
„ lui préféroient l'uſage lent & pénible
„ de tranſcrire les livres. Le prétexte
„ d'entretenir un grand nombre de
„ Copiſtes, peut colorer cet uſage;
„ mais il n'y a que l'orgueil & la fauſſe
„ gloire de ne vouloir rien devoir à
„ des Nations étrangeres, qui puiſſent
„ faire préférer aux Chinois des mil-
„ liers d'Hieroglyphes tronqués à l'ex-
„ péditive facilité de notre écriture,
„ qui avec un très-petit nombre de
„ Caractéres forme l'immenſe tableau
„ de nos penſées, de nos raiſonne-
„ mens, de nos diſcours. Laiſſons
„ donc quelques contrées de l'Europe

„ chérir leur Philoſophie Arabeſque,
„ & félicitons-nous d'avoir ſecoué un
„ joug ſi pénible à la raiſon.

„ Nos Philoſophes François ont ſi
„ bien ſenti la néceſſité d'écrire pure-
„ ment, que tous ceux qui ont acquis
„ de la réputation s'en ſont fait une
„ loi inviolable. A la pureté, à la clar-
„ té, à l'exactitude, pluſieurs ont joint
„ l'élégance. Quelques-uns même y
„ ont ajoûté les richeſſes de l'imagi-
„ nation, pour parler plus ſûrement
„ à la raiſon.

„ Avec quelle délicateſſe, avec
„ quelle fineſſe même le Neſtor des
„ Sçavans n'a-t-il pas traité les ſujets
„ les plus abſtraits ? Il ne leur a laiſſé
„ d'obſcurité que celle qui eſt inſé-
„ parable de la profondeur : encore
„ même y a-t-il porté la lumiere. Son
„ ſtyle eſt ſimple en apparence ; mais
„ il attache autant que le ſtyle le plus
„ orné. La pluralité des mondes mérite
„ d'égaler leur durée. Incomparable
„ original, il a ſervi de modéle à un
ôte „ bel eſprit * d'Italie, qui a mis à la
tti. „ portée des Dames le nouveau ſyſtême
„ des couleurs. Si la Philoſophie n'a-
„ voit qu'un ton, qu'une manière,

„ l'illuſtre Fontenelle, le brillant Al-
„ garotti n'auroient pas rendu ſenſi-
„ bles les plus belles parties de la
„ Phyſique. Que d'aménité, que d'a-
„ grémens, que de ſentimens délicats
„ répandus ſur des matieres profondes
„ en elles-mêmes? ....

„ Malgré les Poëmes de Lucrece
„ & de Manilius, & les peintures poë-
„ tiques de Boëce, on a cru long-tems,
„ peut-être le croit-on encore, que
„ la Philoſophie & la Poëſie avoient
„ leurs départemens tellement ſéparés;
„ que le Poëte ne pouvoit être Phi-
„ loſophe, ni le Philoſophe être Poëte.
„ C'eſt ignorer que dès les premiers
„ ſiécles la Philoſophie ſe ſervit du lan-
„ gage de la Poëſie, & que les maxi-
„ mes de la Politique & de la Morale
„ fûrent énoncées en Vers, pour les
„ mieux graver dans la mémoire des
„ Peuples. Il n'y a que la ſcience des
„ meſures & des nombres qui n'a pû
„ plier ſes opérations ſous les loix du
„ Parnaſſe. Toutes les autres parties
„ de la Philoſophie, juſqu'aux ſublimes
„ vérités de la Métaphyſique, nous ont
„ été renduës dans un langage meſuré,
„ harmonieux, cadencé. Les dogmes

„ impies d'Epicure revêtus des graces „ de la Poësie Latine, ont été combatus par des armes de la même matiere & de la même trempe, & la „ raison leur a décerné la victoire. Les „ principaux phénomenes de la Physique, (a) les élemens & leurs com„ positions, les métaux & leurs usages, „ la mécanique & ses forces, les Arts „ & leurs opérations, les expériences „ & leurs procedés, ce que le specta„ cle de la Nature a de rare, de cu„ rieux, d'admirable : tout a été manié „ par ce grand nombre de Poëtes Phi„ losophes, formés & nourris dans une „ Compagnie Religieuse, à qui les „ Sciences & les Lettres doivent plus „ qu'à toute autre leur progrès, leur „ conservation, leur gloire.

„ De ces différentes observations „ il s'ensuit, que si vous exceptez les „ calculs d'un Algébriste, les démons„ trations d'un Géométre, les proce„ dés d'un Chymiste, qui ne deman„ dent que beaucoup d'attention, d'e„ xactitude & de sagacité, toutes les „ matieres qu'embrasse la Philosophie

(a) *Aer. Ferrum Vitrum. Magnes. Aurora Borealis. Iridis colores. Pictura. Sculptura.*

„ peuvent être traitées avec une amé-
„ nité & une élégance qui donnent un
„ nouveau prix à la raison & au sça-
„ voir. C'est l'office de l'art de les ga-
„ rantir de la sécheresse, & d'une
„ certaine aridité, compagnes ordi-
„ naires des recherches laborieuses.
„ C'est le propre de l'art de tempé-
„ rer & d'adoucir l'austérité des mé-
„ thodes. Une simplicité brute & sau-
„ vage, loin de rendre la Philosophie
„ plus respectable, n'aboutiroit qu'à
„ rendre la science plus effrayante.
„ L'Art sauve l'aridité des sujets, en
„ y répandant un certain sel fin &
„ délicat qui, sans affecter de se faire
„ sentir, pique néanmoins & reveille
„ l'attention des Lecteurs & des Au-
„ diteurs. Par ce moyen la Physique
„ & la Morale se trouvent embellies
„ à un juste dégré. Ce sont des pierres
„ précieuses qui brillent dès qu'on
„ commence à les polir..........

„ Combien les discours & les écrits
„ d'un Philosophe, doivent-ils être
„ travaillés pour obtenir la fin qu'il se
„ propose? peut-on pardonner à un
„ Métaphysicien de parler avec une
„ froide indifférence de la Divinité &

„ de ses attributs, sur tout de ceux „ qui sont relatifs à l'homme & à son „ bonheur? Qu'un Moraliste, qui „ traite des vertus & des vices, sans „ montrer ni feu, ni intérêt, ne s'atten- „ de pas qu'on ait pour lui une molle „ indulgence. Ne prendroit-on pas ces „ Philosophes glacés pour des Anato- „ mistes, qui dissequent des corps sans „ aucun mouvement de pitié? Le Phi- „ losophe n'est pas prédicateur par „ état, il est vrai, mais lui convient- „ il de parler des perfections de Dieu „ & des amabilités de la vertu, sans „ admiration, sans émotion, sans cha- „ leur? J'ose le dire: une telle froi- „ deur, ne s'éloigne pas assez du doute.

„ Concluons que les Philosophes, „ soit qu'ils écrivent pour le Public, „ soit qu'ils enseignent de vive voix, „ doivent joindre les agrémens à la „ solidité, l'aménité à la force, la dé- „ cence à la dispute, la modération à „ la critique, la douce émotion des „ sentimens aux preuves convainquan- „ tes de la raison, si la matière le com- „ porte. Pour la bienséance, elle est en „ tout & par tout de nécessité. Rien „ n'en peut dispenser. . . .

„ Qu'un Philoſophe, qui veut rem-
„ plir la véritable idée de ce nom, ſe
„ croie donc permis, qu'il juge même
„ convenable, après avoir écarté les
„ épines, de ſemer des fleurs ſur la
„ route & ſur les avenuës qui condui-
„ ſent aux temples de la Verité & de
„ la Vertu ; leurs ſanctuaires ſont at-
„ tenans, & ont une libre communi-
„ cation de l'un dans l'autre. Heureux
„ les guides qui nous y introduiſent ;
„ plus heureux s'ils y entrent avec
„ nous, & ſi nous y fixons enſemble
„ notre ſéjour. „

M. de Biéville, Directeur, réſuma le Diſcours de M. Porée, & y joignit quelques réflexions.

„ Il faut, dit-il, avant d'écrire, ou
„ de vouloir enſeigner, bien méditer
„ ſa matiere, & l'entendre parfaite-
„ ment. Alors les termes viendront,
„ pour ainſi dire, ſe ranger eux-mê-
„ mes pour rendre nos idées. C'eſt le
„ précepte que donnoit le célébre
„ Deſpreaux aux Poëtes de ſon tems,
„ & que ceux du notre auroient bien
„ dû ne pas perdre de vûë. Il peut
„ également convenir au ſtyle Philo-
„ ſophique, comme à la Poëſie.

Avant donc que d'écrire, apprenez à penser.
Selon que notre idée est plus ou moins obscure,
L'expression la suit, & plus nette & plus pure.
Ce que l'on connoît bien s'exprime clairement,
Et les mots pour le dire, arrivent aisément.

„ Il eſt vrai que comme chaque „ ſcience a ſes termes propres, & pour „ ainſi dire conſacrés, il eſt quelque- „ fois permis d'en emprunter, & d'en „ former de nouveaux.

„ On ne doit attribuer cette bar- „ barie du langage qu'au peu de ſoin „ que l'on prenoit alors d'étudier les „ grands Modèles. Ce n'a été qu'en „ revenant à ces ſources, que le ſtyle „ Théologique s'eſt rapproché de ce- „ lui des Peres de l'Egliſe ; celui des „ Philoſophes, de celui de Ciceron & „ des autres Auteurs Latins, qui ont „ traité les Matieres Philoſophiques. „ Les Médecins ont imité le ſtyle pur „ & élégant de Celſe, qu'ils appellent „ à juſte titre leur Ciceron ; & les Juriſ- „ conſultes modernes ſe ſont fait une „ étude & une règle de la clarté & „ de la pureté des Papinien, des Ul- „ pien, des Paul & des Scevola.

„ Les exemples que vous avez cités,

„ Monsieur, démontrent que lorsque
„ l'on possede bien une Langue, il n'est
„ point d'idée que l'on ne puisse ren-
„ dre claire & intelligible, sans blesser
„ la pureté de cette Langue. Qu'il
„ nous soit permis d'y en ajoûter un,
„ qui, quoique dans un genre bien
„ différent convaincra encore de plus
„ en plus de cette vérité. Il n'y a peut-
„ être point d'exercices qui aient des
„ termes plus singuliers & plus diffi-
„ ciles à rendre que ceux de la Chasse
„ & du Manége. Cependant un de
„ nos Citoyens, membre de cette Com-
„ pagnie dès sa naissance, M. Savary
„ *(a)* a sçut les rendre en Vers Latins
„ avec une clarté, une pureté & une
„ précision qui les font comprendre à
„ ceux mêmes qui n'ont aucun usage
„ de ces exercices, & qui étonnent
„ ceux auxquels ils sont les plus fa-
„ miliers. „

(*a*) M. Savary a décrit presque toutes les Chasses aux Chiens courans en Vers Latins. Celle du Lievre, sous le titre *d'Album Dianæ Leporicidæ, sive Venationis Leporinæ leges.*

Celle du Renard, du Cerf, du Chevreuil, du Sanglier & du Loup, sous celui de *Venationis Vulpinæ, Cervinæ, Capreolinæ, Aprugnæ & Lupinæ leges.* Il a intitulé l'Exercice du Manége *Hyppodromi leges.* Ces Ouvrages ont été imprimés dans leur tems chez Jean Cavelier à Caen.

M. de Biéville finit par un portrait du Philosophe, dont il fait l'application à M. Porée.

La Séance fut terminée par la lecture d'une Piece de Vers de M. de Clerval. L'Auteur y fait la description suivante du Siècle d'or.

Ce Siècle d'or, ce tems qui nous rappelle
A la plus douce illusion,
Ce Siècle que le Sage a choisi pour modèle
Fut le règne de la raison;
Les Hommes ignoroient jusqu'au nom d'infidèle...
Comme la respiration
La verité leur étoit naturelle;
Alors tout étoit respecté:
La raison sans effort amenoit la décence;
La parure de la beauté
Ne coûtoit rien à l'innocence.

Vû par l'Académie, PORÉE, *Séc.*

Se Vend à Caen, chez Manoury, Grande-rue Saint Etienne.

EXTRAIT

DE LA

SÉANCE PUBLIQUE

DE

L'ACADEMIE DES BELLES LETTRES DE CAEN,

Du 4 Avril 1754.

MONSIEUR Blot, Professeur en Médecine, lut une Dissertation qui sera imprimée à la suite des premieres dont on a dèja parlé.

M. Maloüin, *(a)* Professeur en Langue Grecque, lut un Eloge historique de feu M. de Brieux, dont la Mai-

(a) Frere du Médecin de Paris.

ſon, autrefois le Bureau de cette Académie, lui ſert d'aſyle aujourd'hui.

On ne donnera point ce Diſcours, parce que les faits qui peuvent mériter la curioſité du public, ſe trouvent ſuffiſamment expliqués dans le Diſcours prononcé par M. le Vice-Protecteur, lorſqu'il prît ſa place au mois de Décembre de l'année derniere.

Le Révérend Pere Fredefont, Profeſſeur de Philoſophie au Collége des Jéſuites termina la Séance par un Diſcours ſur la Phyſique experimentale, que l'on croit devoir donner entier.

La Phyſique a eû ſes révolutions, & comment en auroit-elle été exempte, puiſqu'elle avoit affaire à des hommes ? d'abord aſſervie au joug du deſpotiſme peripatéticien, elle ſe perdit dans les ténébres d'une vaine Métaphyſique. Deſcartes frappé de cette idée, vraiment grande, que le monde n'eſt qu'une machine, qui a ſes rouës & ſes centres, rappella le méchaniſme qu'on avoit proſcrit, ébaucha la théorie ingénieuſe des tourbillons, créa cette Phyſique corpuſculaire, les délices de l'imagination, & le triomphe de la raiſon même. Newton prévenu

contre des tourbillons dont il n'étoit pas le pere, avoit juré leur ruine. Il leur ſubſtitua un vuide immenſe, une force énigmatique, j'ai preſque dit imaginaire ; & (qui le croiroit ?) le ſiécle le plus déchaîné contre la chimere des qualités occultes, ſe réconcilia avec elles en faveur de Newton. Ce génie fait pour donner la loi en Géometrie, tranſporta dans la Phyſique les profondeurs du calcul le plus ſublime, & ſous cette parure algébrique l'attraction ſe fit des partiſans.

On revient de tout avec le tems. Deſcartes eſt tombé ; Newton commence à s'uſer ; la mode des ſyſtêmes a fait place au goût des expériences, & les Phyſiciens de nos jours, las de s'égarer dans les détours d'une Phyſique ſyſtêmatique, font leur délices & leur unique occupation de la Phyſique expérimentale. C'eſt un ton qu'il ne m'appartient pas de condamner. Il eſt même certain qu'on apprend plus en conſultant ſoi-même la Nature, que ſi on ſe bornoit à ſuivre ſervilement les déciſions de ſes prétendus interprétes qu'elle a déſavoué plus d'une fois. Mais, n'en eſt-il pas des ſyſtêmes com-

me des commentaires, qui facilitent l'intelligence du texte, rendent sensible la liaison qu'un coup d'œil superficiel ne sçauroit saisir, initient, pour ainsi dire, à la façon de penser de l'Auteur, qui est souvent une énigme. Nous ne pouvons nous flatter d'avoir un systême complet, à l'épreuve de toute critique, & dont chaque partie soit l'expression fidéle, l'explication littérale de la Nature : un tel systême ne feroit pas frappé au coin de l'humanité. L'Homme a beau faire, il faut qu'il rachete par des erreurs un petit nombre de verités précieuses. Mais qu'il me soit permis de hazarder une réflexion dictée par la réconnoissance. L'Esprit de systême, qui dans le fond est un germe précieux de découvertes, après avoir purgé la Physique des monstres qui la desoloient, méritoit de notre siécle plus de ménagement, tranchons le mot, moins d'ingratitude. Quoiqu'il en soit, puisque la Physique experimentale est en faveur, ne lui refusons point un hommage que son crédit actuel lui donne droit de commander. Travaillons même à établir son empire, dont les progrès peuvent aggran-

dir la ſphere de nos connoiſſances. Ménageons-lui des ſectateurs zèlés qui ſur les traces des Reaumurs & des Dufays, puiſſent devenir les heureux confidens de la Nature. Pour réuſſir dans un deſſein, dont l'exécution demanderoit un grand Maître, je me propoſe d'examiner quelle eſt l'étenduë de la Phyſique experimentale, quelles qualités elle exige dans ceux qui la cultivent, comment on doit uſer des preuves qu'elle fournit, traitons ſéparément chaque article.

ARTICLE I.

Quelle eſt l'étenduë de la Phyſique experimentale.

DEterminer l'étenduë de la Phyſique experimentale, c'eſt en tirer en quelque ſorte le plan Géométrique; & quelle juſteſſe de compas, quelle impartialité de raiſon ne comporte pas une operation ſi délicate? Les Sciences forment autant de differens états enclavés les uns dans les autres. Il eſt des terrains fixes, dont

chacune à la possession incontestable. Tout le monde les connoît : mais s'agit-il de règler les frontieres, il faut peser des droits litigieux. Le moyen, que la raison tienne toujours la balance dans un juste équilibre, sans qu'aucun préjugé même involontaire la fasse pancher ? Si l'autorité vient au secours de la raison, peut-on compter beaucoup sur ce guide infidèle qui ouvre trop de routes à la fois, pour être en état de garantir la vraie. On risque à la suite de l'autorité, ou de resserrer l'empire d'une science dans des bornes que l'ignorance seule, ou l'indifference ont pû prescrire, ou d'arrondir aux dépens des états voisins, un domaine, que ceux, dont nous sommes les échos, auroient infidèlement tracés. Voulons-nous donc assigner les justes limites de la Physique experimentale ? Commençons par faire taire les préjugés, soit de l'esprit soit du cœur ; car même en fait de science le cœur a ses préjugés qui surprennent la raison : ne consultons ni ces esprits tranchans, qui après avoir suivi superficiellement un cours abregé d'experiences, décident de l'étenduë d'une Physique dont ils ont à

peine quelque teinture, ni ces imaginations vives, qui dans les transports d'un faux zèle font honneur à l'experience de toutes les verités physiques que notre siécle a vû éclore. Remontons aux idées claires & primitives, developons la nature & l'objet de la Physique même. Cette connoissance préliminaire déterminera la base commune de nos operations.

La Physique est la science de la Nature. Elle embrasse le monde materiel, ce tableau mouvant, dont la scène toujours variée présente à un esprit Philosophe mille décorations interessantes. Occupée à découvrir les loix que la Divine Sagesse imposa volontairement à ce vaste Univers, tantôt elle fixe une vûë ferme sur les propriétés générales qui caractérisent la matiere, tantôt elle entre dans le détail circonstancié des formes qui métamorphosent sans cesse ce prothée. Ici elle rassemble, là elle combine & compare. Les observations particulieres servent de fondement à ses résultats; les théories générales assurent sa marche dans le labyrinthe des faits particuliers. Toujours elle cherche à suivre la chaîne

imperceptible, qui lie les parties de l'Univers, & leur procure cette unité précieuse, source unique du beau. En un mot, immense dans son objet, infatigable dans ses recherches, la Physique embrasse tout-à-la fois, & l'universalité des effets naturels dont nos sens sont les témoins, & les causes cachées qui les produisent, ressorts simples, mais sécrets, qui sont un mystere pour les sens, & dont la raison n'appercevra peut-être jamais tout le jeu.

Cet empire étoit trop étendu pour ne pas essuyer un démembrement. D'un seul état il s'en est formé deux, & la Physique s'est vû divisée en systêmatique, & en experimentale. Les nouveaux districts sont séparés, quoiqu'unis par les noeuds d'un commerce réciproque. La Physique systêmatique part des faits que l'experience lui met en main, pour s'élever à la contemplation sublime des causes : l'experimentale au contraire contente d'interroger les sens, étudie les phénomenes, multiplie les observations, décompose les corps, complique les experiences, combine les differens résultats. Ainsi, tandis que la premiere a en partage la

recherche des causes, on voit la seconde s'occuper uniquement des effets. Mais n'est-ce point être trop liberal envers la Physique experimentale, que de lui donner pour appanage toute la riche collection des phénomenes. Bornée par l'imperfection des instrumens qu'elle met en œuvre, peut-elle raprocher de ses connoissances, & mettre au niveau des sens, mille objets que leur éloignement, ou leur petitesse derobent du moins en partie à la grossiereté de nos organes? Limités essentiellement par un horison étroit, inutilement nous porterons notre vûë sur tout ce qui n'y est point renfermé, & il faut consentir que l'infiniment grand, ainsi que l'infiniment petit nous échapent. Ces principes une fois établis, on entrevoit dèja le terrain immense que possede en propre la Physique experimentale. Tout ce que nos sens, soit par eux mêmes, soit à l'aide des instrumens peuvent découvrir, se trouve appartenir à son vaste domaine. Je n'ai garde d'entrer dans le détail, j'ai promis une carte générale, il me suffit de designer les points de vûë principaux. Le Ciel & tout le systême Pla-

netaire, la lumiere & son analyse, le feu & sa propagation, l'air & ses propriétés, l'eau & ses qualités, la terre & ses trois règnes fixent la curiosité, reveillent l'industrie, partagent l'attention de la Physique experimentale.

On m'accusera peut-être de tomber dans le défaut que j'évitois, & d'accorder à l'experience plus que l'usage ordinaire ne lui attribuë. L'accusation seroit grave, il est juste de la prévenir. Je conviens d'abord de tout le respect que merite l'usage, mais il faut que l'on m'accorde que son empire est subordonné à celui de la raison, & lorsqu'il y a conflict de Jurisdiction, le Philosophe doit se déclarer contre l'usage, ou sa Philosophie n'est qu'un phantôme. Je sçais aussi qu'à *s*'attacher servilement au sens vulgaire que présente le nom de Physique experimentale, on ne découvre pas l'objet immense que je lui assigne. Il n'est pas commun de regarder un Astronome sur le pied d'un faiseur d'experiences, lors même qu'il se borne uniquement à observer. Cependant ces observations célestes, que sont-elles après tout qu'un recueil de faits soit apparens, soit réels, qui par

là même qu'il ſont des faits, rentrent dans la ſphere de la Phyſique experimentale ? Envain voudroit-on les en détacher pour les réunir à la Phyſique ſyſtématique : ils ſont d'un ordre étranger à la chaîne des cauſes qu'elle conſidere, & il faut ou les exclure totalement du domaine de la Phyſique, ou conſentir qu'ils ſoient rangés dans la claſſe des experiences. Ainſi l'uſage a beau limiter la ſignification du terme qu'il m'a prêté, la raiſon me permet de l'étendre : ſa permiſſion fait mon apologie. Je regarderai donc comme autant de fiefs qui relevent de la Phyſique experimentale, ces Temples ſuperbes de l'Aſtronomie, où les Cieux interrogés rendent leurs oracles, ces laboratoires de la Chimie, où la Nature perſécutée par le feu remet en liberté les élemens des mixtes, ces écoles de l'Anatomie, où l'édifice ſolide du corps humain épuiſe l'admiration par l'aſſemblage harmonique de ſes parties, ces Jardins de la Botanique où des Plantes étrangeres, oubliant le climat qui les vit naître, ſe conſervent & ſe reproduiſent à l'aide d'une chaleur juſtement graduée. Car je le repete, il n'eſt point

de phénomene une fois mis à la portée de nos sens, qui ne ressortisse pleinement au tribunal de l'expérience, & sur lequel elle n'ait droit de prononcer. C'est là le vrai point de vûë sous lequel il faut envisager la Physique experimentale, dès qu'on le manque on risque de donner un devis imparfait, qui à coup sûr ne surprendra point le suffrage des vrais connoisseurs.

ARTICLE II.

Quelles sont les qualités que la Physique experimentale exige dans ceux qui la cultivent.

UN Empire aussi étendu que celui de la Physique experimentale, merite sans doute qu'on le cultive, & ceux qu'un talent marqué applique à ce travail, sont dédommagés amplement de leurs sueurs par la richesse de la moisson. Mais le talent est-il donc si ordinaire, & ne suppose-t-il pas l'assemblage rare de qualités précieuses, dont plusieurs semblent faites pour s'éviter mutuellement, un coup d'œil

étendu qui embraſſe ſon objet, un eſprit de préciſion qui ſaiſiſſe les plus légeres nuances, un inſtinct laborieux qui entre dans le plus mince détail, un courage à l'épreuve qui ſe roidiſſe contre les difficultés, un amour du vrai qui ne plie point les faits aux ſyſtêmes, une imagination fertile qui invente de nouvelles combinaiſons, une main adroite qui ſeconde le génie, une attention ſcrupuleuſe ſur le choix des inſtrumens ? Sans ces diſpoſitions rarement eſt-on admis dans le ſanctuaire de la Nature ; & ſi le hazard nous met ſur les voies d'une nouvelle découverte, les faux jours qui ſe répandent ſur une nouveauté timide nous en diſputeront la poſſeſſion ; il n'appartient qu'aux favoris d'entrer dans les ſécrets, & il n'eſt donné qu'à eux de conſtater & de garantir les faits qu'un ſophiſme jaloux envia toujours à l'eſprit humain. Il eſt vrai que ce concours de qualités n'eſt pas néceſſaire, dès qu'on ſe borne au ſterile perſonnage d'admirer, mais j'oſe le ſoûtenir indiſpenſable pour quiconque veut opérer & obſerver par lui-même, à moins qu'il ne conſente à ramper dans une humiliante médiocrité.

Et d'abord quiconque entre dans la carriere, ne doit-il pas mesurer des yeux l'espace qu'il se propose de parcourir? Peut-on se flatter de réussir dans une entreprise lorsque l'esprit timide & étroit se laisse dominer par son objet: & seroit-il permis de se lancer pour ainsi dire dans la carriere des experiences, avec l'incertitude d'un coup d'œil borné qui ne peut s'assurer de sa matiere? Ce privilége exclusif est trop injurieux à la Physique pour croire que jamais elle le delivre. De là il s'ensuit que vû l'étenduë de cette science, il vaut mieux s'attacher à une branche particuliere, que de vouloir par une ambition déplacée saisir le corps immense de l'arbre. L'universalité de doctrine est le grand œuvre de l'esprit humain, il n'est pas donné à un seul homme de réussir également dans toutes les sciences. Je dis le même à proportion des differentes parties de la Physique experimentale. Il est presqu'impossible de les mener toutes de front avec une superiorité qui se soûtienne. Un exemple ou deux ne tirent point à conséquence, ce sont des exceptions qui confirment la règle; & qui peut se re-

pondre qu'il eſt dans le cas de l'exception ? Il eſt donc à propos d'épouſer en quelque ſorte une partie ſpéciale à laquelle on donne tous ſes ſoins. Le choix n'eſt pas difficile, repoſons nous-en ſur notre goût : il eſt chargé d'annoncer le talent. Quand le goût aura décidé, il faudra ſe familiariſer avec les bons principes, meubler ſon eſprit des connoiſſances rélatives au ſujet. Ce ſont autant de flambeaux qui diſtribués ſur une route obſcure, éclairent par intervalles les pas incertains du voyageur. Malgré ces ſecours, la ſeduction & l'erreur ſont à craindre, ſi l'eſprit de préciſion ne préſide à nos recherches. L'objet le plus mince en apparence, offre mille points de vûë differens, il préſente une infinité de faces dont chacune a ſa perſpective ; l'obſervateur attentif y découvre une ſuite de tons, un aſſortiment de nuances, dont le paſſage inſenſible ne s'annonce point aux yeux ordinaires. Du tems des premiers réformateurs de la Phyſique, la lumière paſſoit pour un élement uniforme dans toutes ſes parties. Un rayon étoit compoſé de globules montés à l'uniſſon, & l'on n'avoit pas même ſoupçonné que

la variété des couleurs eut sa source dans la difference des fibres lumineuses. Il étoit reservé au Descartes de l'Angleterre de répandre un nouveau jour sur cette partie de l'optique, & de dissiper les préjugés qui en arrêtoient le progrès. Newton entreprend l'anatomie de la lumiere, & comme si la Nature eût confié le mot de l'énigme au prisme, dès qu'il est entre les mains de Newton elle se laisse deviner. Le moindre rayon du soleil reçû dans une chambre obscure & refracté par le prisme se trouve un faisceau de rayons élémentaires dont chacun porte sa couleur. Le blanc resulte du concours de ces rayons differens. Les a-t-on une fois séparé, en favorisant leur inégale refraction, ils suivent differentes lignes, & arrêtés dans leur course par un corps opaque qui les intercepte, ils y déposent chacun en particulier la couleur primitive dont ils furent teints. Envain par un second prisme cherchez-vous à décomposer un de ces rayons élémentaires ; la nouvelle refraction que le prisme occasionne, peut bien affoiblir la couleur, elle ne sçauroit l'alterer, & l'observation unique de Mariotte ne tient

point contre un déluge de faits qui rendent hommage à la ſagacité de Newton. Exemple ſenſible & palpable de cet eſprit de préciſion, qui dans un objet ce ſemble épuiſé, ſaiſit des nuances juſques-là imperceptibles. Que n'aurois-je pas à dire des attentions ſuivies d'un inſtinct laborieux qui ſe preſte au plus mince détail. Le Phyſicien eſt un commerçant habile. Chargé de faire valoir un fond immenſe, il doit tirer parti de tout, avoir l'œil à tout, ſe reprocher juſqu'aux moindres pertes. Les phénomenes ſe tiennent, & le détail d'un ſeul négligé va plus loin qu'on ne penſe. La plus petite erreur qui ſe gliſſe dans un calcul fait manquer la réſolution d'un problême. Si le Géometre n'examine pas ſcrupuleuſement toutes les données, s'il néglige quelqu'une des équations qui réſultent des rapports connus, il faudra ou eſſuyer tout de nouveau les lenteurs de l'operation, ou aboutir à un réſultat, qui ne ſçauroit ſatisfaire. Chaque expérience eſt un problême propoſé au Phyſicien, la clef en eſt ordinairement dans le détail. Faute de le connoître on donne dans des réſolutions vagues & générales qui dé-

figurent les faits, & qu'on a honte ensuite de modifier. C'est cet instinct laborieux qui fait la devise de l'inimitable Reaumur. Sans parler de son histoire des insectes, qui est pleine de détails instructifs, le fer, son métail favori, est en quelque sorte épuisé. Rien n'a échapé à cet observateur attentif. Il a découvert le premier que le fer avoit ainsi que l'eau la propriété singuliere de se dilater par le froid, & que se trouvant par là plus propre à être coulé que les autres métaux, il obéïssoit plus exactement aux impressions de l'air.

On ne réussit pas toujours du premier coup, & il faut risquer plusieurs tentatives inutiles avant que de pouvoir dire avec Archimede *je l'ai trouvé*. Mais un Armateur, qui a les vents contraires ne se rebute pas, l'Ennemi qui a eu du dessous n'en revient souvent que plus furieux à la charge. La vérité mérite bien qu'on l'achette, & l'éclaircissement d'un seul sécret de la Nature, ne peut être payé trop cher. D'ailleurs une verité qui se derobe en substituë souvent une autre à sa place, qui vient s'offrir à nous comme une espéce d'équivalent. Il arrive même qu'en pour-

ſuivant un objet imaginaire on fait des découvertes réelles. La folie des Alchimiſtes a tourné au profit de la Société, en donnant lieu à de nouvelles connoiſſances. Voulons-nous une preuve ſans replique du courage qui doit armer le Phyſicien dans la pourſuite des phénomenes, nous l'avons cette preuve dans ce qui s'eſt fait pour déterminer la figure de la terre. On ne peut lire ſans étonnement, tout ce qu'il en a coûté aux génereux Académiciens qui avoient pris ſur eux de vérifier ſi la terre étoit un ſpheroïde applati par les pôles & allongé à l'équateur. Leurs obſervations ſollicitent d'autant plus notre réconnoiſſance, qu'un travail pénible les a plus long-tems ſuſpendu. Quel courage n'animoit pas Mr. de l'Iſle, lorſqu'il entreprît un voyage de plus de 800 lieuës au milieu des neiges & des frimats, pour obſerver le paſſage de Mercure ſur le Soleil. Falloit-il qu'un nuage importun fit manquer une obſervation ſi cherement achettée ? Oüi, j'oſe le dire, la Phyſique experimentale à ſes Heros, & quiconque refuſe de marcher ſur leurs traces, eſt indigne de ſes faveurs. Mais ſi nous avons l'a-

vantage de les obtenir, comme nous en sommes comptables à la Société, gardons-nous de les pallier. Un fait alteré devient une erreur : marqueroit-il un partisan de la verité ?

L'Historien en qualité d'oracle de la posterité, se doit à lui-même d'être sincere & veridique. Obligé de garantir les faits qu'il avance, il répond solidairement des erreurs qu'occasionneroit sa négligence ou sa partialité. L'Histoire de la Nature est aussi respectable, & n'exige pas moins d'égards que l'histoire des Empires. La Physique expérimentale se décharge sur nous des faits qui entreront dans le corps de cette histoire. Des recueils d'experiences ou controuvées ou pliées à un systême, seroient des sources empoisonnées, des mémoires imposteurs. L'on me demandera sans doute, s'il ne seroit pas plus à propos pour un Physicien borné à l'experience de ne tenir à aucun systême. La question a été agitée pour & contre par de grands Hommes. Leur mérite me défend de prendre parti. Il est permis après tout d'être pour Descartes ou pour Newton, pourvû qu'on se souvienne que la verité

ſeule doit regner ſur nos eſprits, & que que le vrai ſyſtême n'eſt point un roman philoſophique, mais une hiſtoire : hiſtoire d'autant plus difficile, qu'il y a bien des vuides à remplir. Il nous manque une infinité de materiaux, dont la découverte demande la fertilité d'une imagination riche en combinaiſons nouvelles. L'Electricité ne paroiſſoit il y à peu de tems qu'une propriété iſolée, qu'un de ces faits détachés qui n'intereſſent point en grand la nature. On a imaginé de faire tourner un globe de verre ſur ſon axe, les experiences ſe ſont multipliées, l'électricité a étendu ſon domaine, & les Phyſiciens avouent qu'ils n'en connoiſſent pas encore toutes les bornes.

Combien de phénomenes auxquels nous ne daignons pas nous arrêter & qui n'attendent qu'un obſervateur pour joüer un rôle intereſſant ? L'adreſſe d'une main exercée qui variera ſes manipulations, le choix des inſtrumens qui ſe perfectionnent tous les jours, faciliteront ces révolutions, peut-être plus proches que nous ne penſons. Il me reſteroit à inſiſter ſur l'adreſſe de la main, & le choix des inſtrumens, ces

deux pivots ſur leſquels roule le grand art des experiences. Mais qui ſuis-je pour parler le langage des Maîtres de l'art? J'ai oſé les ſuivre juſqu'à préſent dans la theorie, il n'appartient qu'à eux de traiter dignement ce qui concerne la pratique. Si j'entreprenois de reveler leurs myſteres, je me trahirois moi-même, & je laiſſerois appercevoir que je ne ſuis pas initié. D'ailleurs je dois montrer l'uſage que l'on doit faire des preuves d'experiences, il faut entrer dans quelque diſcuſſion, & je ſuis trop intereſſé à ménager votre patience.

ARTICLE III.

Comment il faut uſer des preuves que fournit la Phyſique experimentale.

ON ne diſpute point des faits. Plus preſſans que les ſubtilités de la Métaphyſique, s'ils ne portent pas la lumiere ils operent du moins la conviction. Ils mettent en défaut les chicanes du Pyrrhoniſme & tel eſprit fort, qui ſe croiroit humilié de ceder à un raiſonnement, eſt ſouvent le plus cré-

dule en matiere de faits. Mais ce principe si vrai dans sa généralité, a besoin qu'on le modifie dans l'application. Il se glisse mille circonstances étrangeres qui rendent un fait particulier douteux, ou en alterent la substance. Il faut d'ailleurs distinguer soigneusement du fond même du fait, la broderie qu'une imagination séduite a pû y ajouter. Des reflexions si simples, s'appliquent naturellement aux preuves d'experience. Ces preuves rentrent dans la théorie des faits, & par conséquent leur certitude soûmise aux mêmes loix, n'est point d'un genre different. Ainsi, s'agit-il d'une experience, d'une observation, un esprit solide & impartial doit d'abord s'assurer de l'existence du fait, il doit ensuite démêler attentivement tout ce qui n'est qu'accessoire. Quand une fois il se sera mis en possession de la verité experimentale qui se présente, qu'il craigne qu'une vivacité déplacée ne lui surprenne ou une décision trop générale, ou une analogie imparfaite, ou même une conclusion hazardée. Négliger ces précautions suggerées par la sagesse, c'est s'exposer à devenir le joüet d'une crédulité puerile, c'est ris-

quer de faire à l'erreur un accueil qui la confondroit avec la verité. J'exige en premier lieu qne l'experience qu'on m'annonce soit constatée, & pour la constater il est-à-propos qu'on la repete. J'ai droit de suspendre mon jugement sur une observation, dès-là qu'elle est unique. L'autorité & le mérite de l'observateur ne m'en imposeront point. La Nature malgré ses bizarreries apparentes, est trop uniforme pour ne pas représenter sur la scène du monde un phénomene, qu'elle avoit consenti à laisser paroître. Si la découverte est réelle, elle n'échapera point à la multitude & à la curiosité d'un peuple d'observateurs. Un fait unique seroit un miracle & nous parlons de l'ordre naturel. Le fameux Homberg croyoit sur la foi de sa propre experience avoir vitrifié l'or. Les Chimistes de l'Europe, ont cherché à l'envi à repéter cette décomposition ; ils ont tenu le même procedé, cependant l'or a constamment refusé de se produire sous une forme vitrifiable. Cette multitude de tentatives a fait ranger l'experience du Palais Royal au nombre des faits apocryphes. On convient una-

nimement que les yeux ou l'imagination ont trompé M. Homberg. Flamsteed prétendoit avoir déterminé la parallaxe de l'orbe annuel. Horrebow l'annonça aux Astronômes dans un Livre qui faisoit triompher d'avance Copernic. Ce triomphe n'a eu rien de réel. Est-il question aujourd'hui de la détermination de Flamsteed ? Tant il est averé qu'un fait avancé perd créance, s'il ne parle plus d'une fois aux yeux des Physiciens. Mais le fait, fût-il vrai, il est accompagné de circonstances accessoires dont le mélange doit être suspect. Pour avoir une experience dans toute sa pureté, il importe d'aprécier la température de l'air, d'évaluer la difference des saisons, de calculer l'imperfection des instrumens, de tenir même un compte exact de l'état où se trouve actuellement celui qui opere. Ce sont autant de causes particulieres, dont l'action favorable ou contraire à l'influence de la cause générale, ne peut que modifier son effet. Qui ne sçait jusqu'où doit aller le scrupule de cet examen dans les phénomenes électriques. On doit en croire ceux qui sont à portée de les observer tous les jours, & M. l'Abbé

Nollet entre sur ce point délicat dans un détail qui fait son éloge.

Il est difficile en rassemblant des experiences de se concentrer dans le plaisir isolé d'une riche collection. La provision des materiaux invite à bâtir, & l'esprit humain n'est point satisfait, si une timidité trop étroite lui interdit toute explication des effets naturels. On est donc tenté de raisonner sur les phénomenes, & la tentation est trop délicate pour qu'on se fasse toujours un mérite & un devoir d'y resister. Ceux même qui crient d'avantage contre ce qu'ils appellent la maladie des systêmes, se permettent quelque fois d'interpréter les oracles de l'experience. Il seroit à souhaiter que leurs interprétations ne tombassent jamais dans le défaut de ces commentaires, qui laissent à quartier le sens de l'auteur pour en substituer un contraire. Parce qu'ils n'envisagent la Nature que par pieces détachées, dont l'emboiture leur échape, leurs raisonnemens sont des tissus de décisions trop générales, d'analogies imparfaites, de conclusions mêmes témerairement hazardées. Le reproche n'estpas sans fondement, & s'il

faloit le justifier, je ne craindrois pas de paroître calomniateur, mais respectons leur mémoire, je cherche à m'instruire & non pas à flêtrir les réputations.

Vous avez vû que c'est une espece de nécessité pour nous de raisonner sur les faits. Parmi ces faits, il en est qui décelent une loi constante de la Nature, ils permettent une décision générale. Il en est d'autres qui plus rares & moins étendus, semblent se soustraire à la loi. Ils restraignent la généralité de la décision, sans la renverser. Il n'y a qu'une universalité métaphysique qui se refuse à toute exception. Le phénomene des tubes capillaires ne détruira jamais les principes généraux de l'hydrostatique, peut-être même ne paroissent-il exceptés de la loi, que par ce qu'on n'est pas éclairci sur ce qui les y ramene.

Tout est lié dans la Nature & l'esprit d'analogie que nous apportons en naissant, n'est pas un présent inutile. On peut donc & on doit même expliquer un fait par un autre, & chercher le rapport intime qui les unit. Mais une comparaison imparfaite, une analogie mal concertée feroit deshonneur à la

raiſon. Cependant l'hiſtoire de la Phyſique en fournit plus d'un exemple. Je choiſis le plus récent.... Une pointe de fer rapprochée d'un conducteur électrique bien chargé, ſoûtire toute ſon électricité : Le feu élémentaire principal reſſort des phénomenes électriques, eſt ſans doute l'agent ſécret qui opere la foudre : donc une barre terminée en pointe & placée verticalement ſur des endroits élevés, déchargeroit les nuées qui portent le tonnerre. Ainſi raiſonnoit il y a deux ans le Phyſicien de Philadelphie. On accorde à M. Franklin la correſpondance qu'il établit entre le tonnerre & l'électricité. L'Idée n'eſt pas neuve. On ne diſpute pas même à ſes pointes favorites le privilége de dépoüiller totalement le conducteur; il n'aura pas à ſe plaindre de notre liberalité, après les preuves qu'on a du contraire. Je lui demande ſeulement, ſi la diſproportion énorme entre les barres qu'il ſubſtituë aux pointes, & les nuages flottans qui repréſentent le conducteur, n'eſt pas plus que ſuffiſante pour renverſer ſon analogie prétenduë. C'eſt en vain que ſes admirateurs nous ont flatté, de pouvoir pomper impu-

ément tout le feu du Ciel. La triste xperience d'un d'entre eux, montre ssez qu'il ne faut pas sur la foi d'une analogie, se joüer avec un phénomene aussi terrible que le tonnerre.

Si nous avons à craindre le défaut d'une analogie mal concertée, il n'est pas moins nécessaire d'éviter la témérité d'une conclusion dont le fondement seroit peu solide. Je parle à des Philosophes, & cependant l'avis n'est pas superflu. Pour me décharger je ne cite qu'un trait..... On cherchoit avec empressement une preuve décisive de cette attraction reciproque, dont l'influence magique anime tous les corps. Ses Partisans ne voyoient pas sans peine l'indifference des plus hautes montagnes à attirer les corps legers. Ils avoient beau dire que l'attraction de la terre absorboit toutes les attractions subalternes, & qu'en qualité de souveraine elle les tenoit dans une muette dépendance; cette réponse n'étoit qu'une pierre d'attente, les railleries Cartesiennes sur le silence opiniâtre du Mont-Valerien, leur tenoient au cœur... Sur ces entrefaites les Académiciens envoyés au Perou pour constater la

figure de la terre, trouvent dans une de leurs ſtations, que le fil à plomb du quart de cercle devie de ſept ſecondes vers le Nord. Il eſt vrai qu'on avoit eu toutes les peines du monde à caler l'inſtrument, le froid étoit extrême, la neige continuelle, le vent impétueux. Un Carteſien auroit trouvé dans ces cauſes très-réelles la ſource de l'erreur en queſtion. Mais le hazard avoit permis qu'auprès du lieu de la ſtation il ſe rencontra une montagne très-haute nommée Chimboraço. On s'écrie avec triomphe que Chimboraço a attiré le fil à plomb. On calcule même & on ſuppute pour verifier ſi cette montagne a ſuivi parfaitement les loix qu'elle devoit ſuivre. La deviation étoit trop petite, & pour la plier au calcul Newtonien on ſe croit en droit de dépouiller Chimboraço d'une partie de ſa maſſe, & de lui ſuppoſer des cavités & des volcans que l'imagination ne manqua pas de réaliſer, car pour le dire en paſſant les Newtoniens, en décriant les ſuppoſitions des partiſans de Deſcartes, n'ont pas prétendu s'interdire toute ſuppoſition arbitraire. Je laiſſe à juger ſi la force attractive de Chimbo-

raço, concluë d'une deviation aussi suspecte n'est pas une conclusion échapée sans fondement.

On feroit un vaste recueil des conclusions téméraires que les plus habiles Physiciens ont ainsi hazardées de tems en tems. La raison s'endort quelquefois, l'imagination profite de ce sommeil pour prononcer, & l'affaire est tellement embarquée, que la raison à son reveil se croit engagée d'honneur à soûtenir les jugemens de sa rivale. Craignons que l'imagination ne nous donne le change. Elle n'attend pas pour parler qu'on l'a consulte, & ce discours en est peut-être la preuve. J'ai assigné l'étenduë de la Physique expérimentale, j'ai parcouru les qualités differentes qu'elle suppose dans ses favoris, j'ai montré comment & jusqu'où l'on devoit compter sur la solidité de ses preuves. Si la raison n'a pas toujours guidé ma plume, ce n'est point la faute de mes desirs. Qu'il me soit du moins permis de protester contre tout ce qui s'écarteroit de ses loix respectables. On est toujours reçû à condamner les traits qui ont pû échaper au préjudice de la raison.

Ces differens Discours furent résumés par M. de Biéville, Directeur de l'Académie.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.

Se Vend à Caen, chez Manoury, Grande-ruë Saint Etienne.

EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,

Du Jeudi 2 Mai 1754.

MONSIEUR Dumesnil-Morin, élu le Jeudi 24 Janvier 1754, fit son Discours de remerciment.

Après avoir dit qu'il craint de ne devoir sa place qu'à la réputation de son nom dans la république des Lettres. „ J'avouë, continuë-t-il, que

P

„ l'éclat des Ayeux peut rejallir sur „ leur posterité ; & loin de chercher à „ combattre l'opinion toujours hono- „ rable, & rarement infructueuse, qui „ prend dans la gloire des Peres des „ motifs d'émulation pour leurs enfans, „ je vois avec plaisir les noms de nos „ François qui se distinguerent autre- „ fois, par les Armes, ou par les Let- „ tres, respectés encore aujourd'hui „ dans leurs descendans.

„ Cependant, Messieurs, cette il- „ lustration fortuite n'est-elle jamais à „ charge ? & peut-on toujours avec „ espoir de succès soûtenir la compa- „ raison avec les Héros, ou les Gens „ lettrés qui brillent dans nos Généa- „ logies ?

„ Dans ces siécles de ténébres, dont „ l'épaisse obscurité couvrit toute la „ France, le préjugé étoit favorable „ aux descendans des Hommes illus- „ tres. Les Généraux qui sçavoient al- „ lier la connoissance de l'art Militaire „ à l'experience, la prudence au cou- „ rage, étoient si rares, que la prémiere „ & la seconde race de nos Rois nous „ en offrent peu de rares modeles ; „ ensorte qu'un grand Capitaine étoit

„ regardé, dans ces tems malheureux,
„ comme un phénomene.
„ Les Sçavans étoient encore moins
„ connus; les Arts & l'érudition ren-
„ fermés, ou plutôt enfouis chez un
„ petit nombre d'amateurs, en étoient
„ quelquefois enlevés par adresse, plus
„ souvent arrachés par l'effort de quel-
„ ques génies destinés à s'élever au
„ dessus de la sphere ordinaire des con-
„ noissances de leur tems. Alors ces
„ nouveaux astres brillans de lumieres
„ inconnuës à la Nation, les répan-
„ doient de toutes parts; & leurs con-
„ temporains éblouis, plus qu'éclairés,
„ rendoient une espéce de culte aux
„ objets de leur admiration & de leur
„ reconnoissance. A l'exemple des
„ Grecs & des Romains, ils décer-
„ noient l'apothéose aux Hommes il-
„ lustres de leur siécle. Les respects
„ qu'ils avoient eû pour eux pendant
„ leur vie, se changeoit après leur
„ mort en une vénération qui s'éten-
„ doit sur tout ce qui émanoit d'eux,
„ & leurs descendans joüissoient de
„ leur gloire, sans avoir la peine d'i-
„ miter leurs vertus, que l'ignorance
„ avoit consacrées comme inimitables.

„ Un jour plus pur nous luit. La rai-
„ son a levé le bandeau, dont un ref-
„ pect servile avoit couvert tous les
„ yeux. La Science est rentrée dans ses
„ droits, & nous ne regardons, qu'avec
„ étonnement, cette longue léthargie,
„ où les Muses ont été plongées dans
„ les commencemens de cette Monar-
„ chie. Mais pourquoi s'en étonner ?
„ l'Histoire & l'experience nous ap-
„ prennent qu'il n'est accordé qu'à
„ certains siécles privilégiés de voir
„ éclorre les talens, & de recueillir
„ les fruits du génie; ces siécles sont
„ ceux des grands Rois, qui seuls font
„ les grands Hommes. „

Après l'éloge de Loüis XIV & de Loüis XV, qui ont fondé les plus beaux établissemens, pour exciter & recompenser les talens, & l'éloge de Monsieur Foucault, de M. l'Archevêque de Sens & de M. le Vice-Protecteur, qui ont tant contribué à reveiller l'amour des Lettres, M. Dumesnil-Morin, à l'occasion de l'assiduité de la jeunesse aux Assemblées publiques de l'Académie, apostrophe aussi les grands Hommes qui ont été les premiers Chefs de la Littérature à Caen. . . . .

„ Mânes des Malherbes, des Vau-
„ quelins, des Brieux, des Segrais, (*A*)
„ venez goûter les fruits de vos tra-
„ vaux ; venez être témoins de l'ar-
„ deur que vos héritiers marquent
„ pour les Sciences & les beaux Arts :
„ venez envisager les progrès rapides
„ que la plupart de vos descendans
„ font dans la republique des Lettres,
„ & dans l'art Militaire : voyez la di-
„ gnité avec laquelle ils sçavent porter
„ le noble fardeau d'un nom respec-
„ table ; ils n'avilissent point votre sang ;
„ l'estime universelle que vous capti-
„ vâtes autrefois, leur sert à la verité
„ d'ornement, mais elle ne fait pas la
„ base de celle qu'ils ont si justement
„ méritée.

„ Que tous les descendans des
„ Hommes illustres que Caen a pro-
„ duit, ne ressemblent-ils à ceux dont
„ je viens de parler ! le problême que
„ j'ai proposé au commencement de
„ ce Discours seroit résolu sans res-
„ triction. Mais je sens trop qu'il y a

(*A*) M. Dumesnil-Morin ne nomme point Samuel Bochart, Daniel Huet, Evêque d'Avranches, Jacques de Paulmier, Sr. de Grante-Mesnil, Etienne Morin, parce qu'il étoit petit Fils du dernier, & que les autres étoient ses parens.

„ des exceptions à faire. J'en connois „ une....... mais je dois vous la ca„ cher, & par amour propre, & pour ne „ pas vous faire rougir de votre choix. „

M. le Vice-Protecteur dans sa réponse, essaya de résoudre la question de sçavoir si l'illustration des Ancêtres, est plus à charge qu'avantageuse à leurs descendans.

„ Les vertus, dit-il, ne sont sans „ doute pas héreditaires. Les seules „ qualités du corps, comme celles des „ plantes se perpêtuent quelquefois „ pendant plusieurs génerations. C'est „ l'appanage de la matiere. Mais l'ame, „ quoique diversement modifiée par „ les organes qui l'enveloppent, a une „ origine plus noble & plus indépen„ dante. Le premier d'une race illus„ tre, a souvent plus fait que toute sa „ posterité. Les honneurs dont elle hé„ rite, ne sont qu'un avantage pour „ faire briller dans un plus grand jour, „ & plus facilement des vertus que „ le sang le plus noble ne transmet „ point, & que les exemples des ayeux „ doivent exciter, sans pouvoir les faire „ naître. Il est vrai que ces puissans „ motifs d'émulation forment en fa-

„ veut des héritiers d'un grand nom „ un préjugé si fort ; que le public ; „ peut-être injuste en ce point, semble „ en exiger davantage. Et il faut „ avouer qu'en ce sens ; l'illustration „ des Ancêtres peut embarasser ; pour „ en soûtenir l'éclat. Mais ce préjugé „ n'a lieu que pour cette qualité de „ l'ame qui caractérise la Nation, qui „ a fondé la Monarchie, qui l'a main- „ tient contre les efforts réunis de „ l'Europe ; & dont nos Rois donnent „ l'exemple toujours suivi, même par „ les derniers de leurs Sujets. Il est „ reçû que la bravoure est aussi natu- „ relle aux François que l'amour, & „ l'attachement pour leurs Souverains. „ Mais quoique la Nation ne soit pas „ moins distinguée par les qualités de „ l'esprit, elles sont plus personnelles, „ c'est-à-dire, que le mérite des Peres „ à cet égard, ne fait pas un titre „ pour leurs enfans. On exige d'eux „ du courage, parce qu'on le regarde „ comme nécessaire ; & si on leur par- „ donne de manquer d'esprit, ne se- „ roit-ce pas qu'on le regarderoit, ainsi „ que les richesses ; comme un super- „ flu agréable, dont on peut absolu-

„ ment ſe paſſer, & qui ne ſubſiſte „ jamais bien long-tems dans les mê„ mes Familles. Ainſi la réputation „ des Ancêtres, quelquefois à charge „ à l'égard des grandes actions, ne peut „ jamais l'être à l'égard des Sciences, „ d'autant plus que les récompenſes „ & les honneurs affectés aux Gens de „ Lettres, ne ſont pas héréditaires. „

Cela fournit naturellement un compliment pour M. Dumeſnil-Morin, auquel le mérite & l'éloquence, dont il paroît avoir hérité, ſont perſonnelles.

Le jour de la réception de M. Dumeſnil-Morin, il reçut d'un de ſes enfans des vers, qui ont tant de rapport à ſon Diſcours, que l'Académie a cru devoir les adopter & leur donner place ici.

AUx lauriers dont on vous décore
Oſerois-je mêler des fleurs ?
L'amitié qui les fit éclore,
Cher Papa, puiſſe-t-elle encore
Les embellir de ſes couleurs.
Recevez le ſincere hommage
Que vous rend un tendre reſpect ;
Le zèle ardent en eſt le gage,
L'amour filial l'encourage :

Vains complimens, à cet aſpect,
Fuyez, vous rendriez ſuſpect
D'un cœur naïf le vrai langage.
Toi, ſentiment, vient m'inſpirer ;
Tu fus toujours mon appanage,
Sous tes loix je veux me livrer
Aux plaiſirs purs que j'enviſage.
Quoi! dans un docte Aréopage,
Près du goût, & de ſes amis
Aujourd'hui je vous vois admis.
Des Muſes, des Graces, du Sage,
Vous vous aſſurez le ſuffrage,
Par un Diſcours ingénieux,
Sans enflure & ſans verbiage,
Où la raiſon n'eſt point ſauvage,
Le ſçavoir n'eſt point ennuyeux,
L'eſprit ne paroît point volage ;
Où vous tracez ſans étalage,
Simple, ſolide & gracieux
De tant de vertus l'aſſemblage.
Oüi le ſuccès de cet ouvrage
Doit influer ſur mon bonheur.
O vous! de mes jours cher Auteur,
Vous, qui voulez que je partage
Avec vous la joie & l'honneur,
Permettez qu'un tel avantage
Embraſe, & tranſporte mon cœur.
Attentive à votre problême,
Je le réſous en ma faveur,
Et je me l'applique à moi-même.
Votre gloire s'affermira,

Et pour jamais rejaillira
Sur ceux que vous avez fait naître.
Si par des talens lumineux
Nos Ayeux se sont fait connoître ;
Aussi sçavant que vertueux,
Vous serez toujours leur émule.
Qu'un autre s'honore à son gré
De ses Ancêtres qu'il calcule,
Pour moi, sans crainte, & sans scrupule,
Je m'en tiens au premier dégré.

M. Bocquet du Haut-Bosq, lut des reflexions sur les égards que se doivent les Auteurs & le Public.

„ C'est, dit-il, la mode d'avoir de „ l'esprit. Avoir de l'esprit, & par son „ silence, rester de niveau avec ceux „ qui n'en ont point, c'est manquer à „ soi-même : avoir de l'esprit, & s'en „ servir comme d'une vaine parure qui „ n'ajoûte rien à l'essence du bien-„ Etre, c'est montrer de l'insensibilité „ pour ce qui met aujourd'hui tous les „ Hommes en action. Avoir de l'es-„ prit, & ne le point communiquer, „ c'est se rendre coupable de mille „ larcins envers la Société à laquelle „ on appartient ; c'est la mode d'être „ auteur.

„ Les motifs qui déterminent à

„ l'être, en rangent la multitude sous
„ trois classes générales. L'Art dicte
„ les ouvrages destinés à acquerir de
„ la gloire. Vivre de ses productions,
„ c'est un métier : la Science préside
„ aux travaux que l'on consacre à l'u-
„ tilité publique........

„ Ces classes se subdivisent ensuite
„ en un nombre infini de caractéres,
„ dont aucun n'est digne d'estime qu'à
„ proportion de son rapport avec le
„ bien général ; car ce bien, soit phy-
„ sique, soit moral, sera toujours la
„ règle nécessaire de l'estimation......

C'est dans la vanité des Auteurs de la premiere classe, que M. Bocquet, trouve „ la semence féconde, & pres-
„ que indestructible de ces brochures
„ legeres, galantes, & toutes d'ima-
„ gination, si utiles pour remplir les
„ heures ingrates du jour, pour sup-
„ pléer aux douceurs d'un sommeil
„ qui se refuse, ou pour préparer l'i-
„ magination à des songes rians : si
„ propres à maintenir l'esprit dans
„ l'assiette de sa sérénité ordinaire, &
„ à l'abri de toute contention : si effi-
„ caces pour empêcher la Métaphysi-
„ que de tyranniser le sentiment, &

„ la Morale de l'appeſantir.........

„ Ces termes énergiques qui furent „ faits pour les grandes paſſions, & „ qui expriment à peine aujourd'hui „ les ſenſations les plus communes, „ mais qui parent ſi magnifiquement „ le diſcours : ces petits tours figurés „ qui ſement dans la converſation un „ émail artificiel, ſi éloigné de cette „ ingénuité qui en fit autrefois tout „ l'agrément : ces commodités d'ex- „ preſſion, & de prononciation contre „ leſquelles la Grammaire, & les Dic- „ tionnaires réclament ſans ceſſe inuti- „ lement, & qui font ſi bien valoir la „ vivacité de l'eſprit par la force, & „ la brieveté du langage, c'eſt aux ou- „ vrages dont je parle que nous les „ devons. Laiſſons les joüir de l'em- „ pire qui leur a été donné, & tant „ qu'il ſe pourra, tenir la place de la „ délicateſſe & du bon goût ; mais je „ leur prédis une de ces révolutions „ qui menacent toujours les choſes „ portées à l'excès ; l'impuiſſance de „ créer des mots aſſez forts pour rem- „ placer les ſuperlatifs dont on abuſe, „ remettra l'ordre dans les expreſſions : „ L'abus des figures tournera au gali-

„ matias ; & les esprits sains conspi-
„ reront en faveur d'un style nombreux,
„ mais clair, qui aura pour règle la
„ nature du sujet : les alterations ou-
„ trées, & continuelles de la langue,
„ deviendront un scandale général pour
„ ceux qui la respectent, & d'une
„ voix unanime on abolira les sacrifices
„ qu'on fait à sa parure aux dépens
„ de son fonds.

„ Si la vanité fait un grand nombre
„ d'Auteurs, dont la plûpart ne sont
„ propre qu'à entretenir la frivolité
„ dans l'esprit, dans le goût, & dans
„ le langage, elle laisse au moins deux
„ ressources ; leurs productions sont
„ quelqufois telles que la sagesse peut
„ les avouer, soit par le choix du su-
„ jet, soit par la maniere dont il est
„ traité, & la paresse, plus forte en-
„ core que le desir de briller, en di-
„ minuë bien la quantité. Mais rien
„ ne va à la décharge des maux que
„ causent l'intérêt & la vénalité. Les
„ plumes mercenaires sont le fleau non
„ seulement de la république des Let-
„ tres, mais de la Société entiere. Dog-
„ matiser sans principes, & même con-
„ tre les principes : pour preuves de

„ ſacré ne fut pas plus cher à ces Vier-
„ ges Romaines, dont la négligence
„ eut été punie du plus affreux ſup-
„ plice. Ce ſont-là les vrais Héros de
„ l'humanité, à qui nous devons plus
„ qu'à ceux qui défendent nos foyers.
„ . . . .

„ On ne peut mettre trop de tems
„ à les lire, trop d'attention à les bien
„ entendre, trop de gloire à les pren-
„ dre pour guides, trop de réconnoiſ-
„ ſance à les célébrer, trop de plaiſir
„ à les imiter. . . . .

„ Tous ces généreux Ecrivans, qui
„ ſans vanité & ſans intérêt, ont con-
„ ſacré au Public les fruits de leur
„ éducation, & leurs veilles, relevent
„ encore leur ſacrifice par un reſpect
„ pour lui, dont ils ne penſent pas
„ qu'il puiſſe jamais être raiſonnable
„ de ſe croire affranchi; chacun d'eux
„ a pour ce Public les égards qu'il de-
„ ſire, lorſqu'il eſt public lui même.
„ . . . . . .

„ Un Auteur, tel que ceux que
„ nous prenons ici pour modeles, ne
„ fronde point les opinions reçûës;
„ il les attaque avec beaucoup de mé-
„ nagement; il ne débute point par
arracher

„ arracher le voile qui couvre la veri-
„ té, en le levant peu-à-peu, il ac-
„ coûtume insensiblement les yeux à
„ en soûtenir l'éclat; il ne prend point
„ la trompette pour vous annoncer
„ une découverte contraire aux façons
„ de penser accréditées; il vous expose
„ poliment ses raisons de douter, vous
„ propose ses réflexions; quelques dé-
„ cisives qu'elles soient, il semble vous
„ les soûmettre, & il attend un triom-
„ phe aussi flatteur que certain de la
„ liberté de votre jugement. Il n'est
„ point adorateur de ses propres idées,
„ & il est toujours impartial à l'égard
„ de lui-même; il reconnoît les droits
„ de la critique, & lorsqu'elle est ju-
„ dicieuse, pourquoi en voudroit-il à
„ son auteur? C'est un homme qui lui
„ montre ce qu'il cherche: il sacrifie
„ des beautés innocentes, s'il voit
„ qu'un sens suspect puisse aisément
„ s'y ajuster; il supprime des saillies,
„ ou des détails qui conviennent à
„ l'age mur, mais dont la jeunesse
„ pourroit abuser. Il évite avec un soin
„ infini l'obscénité, & sur tout l'équi-
„ voque.........

„ Quelque sujet que traite notre

„ Auteur, il ne perd point de vûë ce
„ qu'il doit à ses Auditeurs, ou à ses
„ Lecteurs à l'égard de la clarté, de
„ la variété & de l'exactitude. Ce n'est
„ pas assez d'administrer au Public des
„ verités, des choses bonnes en elles-
„ mêmes, il faut encore les lui pré-
„ senter d'une maniere qui les lui
„ rende intelligibles, agréables, tou-
„ chantes & utiles. Si elles sont expri-
„ mées clairement, assaisonnées d'une
„ variété ordonnée par le bon goût,
„ exposées méthodiquement & exac-
„ tement prouvées, l'entendement les
„ saisit, l'esprit les approuve, le cœur
„ les adopte & la mémoire les retient.
„ Mais la clarté a ses bornes, ainsi que
„ la variété, & même l'exactitude.
„ L'excès de clarté diminuë la satisfac-
„ tion interieure du lecteur, qui peu
„ flatté d'un rolle purement passif, ai-
„ meroit à fournir quelque chose du
„ sien, & à aller quelquefois au devant
„ de ce qu'on veut lui dire. La variété
„ affectée enfanteroit trop de digres-
„ sions, nuiroit au fonds, & pourroit
„ insensiblement communiquer à l'es-
„ prit une disposition volage. L'exac-
„ titude poussée trop loin sentiroit

„ l'école ; la méthode trop marquée
„ appartient à l'art novice, les ressorts
„ cachés font mieux valoir leur jeu.

„ J'aurois rempli la principale partie
„ de mon projet, si j'étois sûr de n'a-
„ voir pas manqué moi-même au Pu-
„ blic dans l'enumeration des égards
„ qui lui sont dûs par les Auteurs :
„ égards presque illimités, puisqu'ils
„ s'étendent jusqu'à des attentions si
„ fines, si délicates, qu'elles sont à
„ peine susceptibles d'expression. Le
„ Public est ordinairement équitable, &
„ tout Auteur qui se conduira par ces
„ maximes, doit esperer de lui égards
„ pour égards..........

„ La Société peut-elle ne pas pren-
„ dre le parti d'un homme qui auroit
„ pû s'occuper utilement & unique-
„ ment de lui-même, & qui ne s'oc-
„ cupe que d'elle, qui ne fait des re-
„ cherches que pour les lui approprier,
„ ne rassemble des lumieres que pour
„ l'en éclairer, n'acquiert des connois-
„ sances que pour les répandre dans
„ son sein ? A quelque dégré de mérite
„ qu'il soit parvenu, il a quelquefois
„ besoin d'indulgence ; il est homme,
„ & la perfection n'est point faite pour

„ lui. Le plus haut point où il puisse „ atteindre, est d'être au dessus de „ beaucoup d'autres, mais sans sortir „ de sa nature qui est faillible par elle- „ même. L'Histoire nous a-t-elle con- „ servé le nom d'un seul grand Homme „ qui n'ait erré? & quel effet font sur „ nous les mémoires de l'esprit humain, „ sinon de demander grace pour ceux „ qui se sont trompés, & de faire l'é- „ loge de ceux qui se sont trompés le „ moins? ....

„ Les Sçavans & les Litterateurs „ ont toujours été en possession d'il- „ lustrer les règnes; plus les Princes „ ont été grands, plus on compte de „ grands Hommes dans leurs fastes. „ Un membre très-éloquent de cette „ Compagnie a observé depuis peu „ qu'ils sont la marque de l'opulence „ des Etats, & ils ne perdront jamais „ ces prérogatives qui caractérisent si „ bien leur utilité & leur dignité; ils „ ont été dans tous les tems les favo- „ ris des Souverains & des especes de „ demi-Dieux parmi les Peuples. Le „ titre de divin a été donné à plusieurs. „ * On a décerné à quelques uns les „ honneurs de la Royauté. * On leur

* Homere, Aristote, Platon.

* Anacreõ, Petrarque, Ca...

„ a dressé des Statues ; leurs Portraits „ ont été gravés sur les pierres prétieu- „ ses. On a vû la fureur du plus fier „ des Conquerans * s'assouvir à peine „ par l'embrasement d'une belle Ville, „ & tomber tout-à-coup, comme par „ enchantement, au pied des murs d'un „ Poëte. * L'Auteur cite ensuite l'a- „ venture d'Alain Chartier endormi.

*Alexãd

* Pinda

„ La Science & la Litterature, per- „ pétuelles bienfaitrices de la Société „ humaine, qui ont été si long-tems „ la route de la fortune & des hon- „ neurs, forcées par le raffinement de „ notre siécle de pousser plus loin leurs „ efforts, mais devenuës plus modes- „ tes, en même tems que moins ra- „ res, ne demandent aujourd'hui à „ cette même Société qu'un retour „ d'amitié, de la condescendance, du „ soûtien, & quelques égards ; leur „ refuseroit-elle, ce qui doit lui coû- „ ter si peu, & ce qu'elles méritent si „ bien ?

Ce Discours fut résumé par M. le Vice-Protecteur.

„ Il faut dit-il, l'avoüer à la honte „ de notre siécle, les sujets graves & „ utiles n'ont qu'un médiocre succès,

„ ſoit par la mauvaiſe diſpoſition des
„ Lecteurs, ſoit parce que les Auteurs
„ de ce genre, ont ordinairement plus
„ de bon ſens que d'eſprit; & le bon
„ ſens tout ſeul n'amuſe pas. D'ailleurs
„ pour en profiter, il faut une atten-
„ tion ſuivie, & des réflexions dont
„ la maniere de vivre aujourd'hui ne
„ laiſſe pas le loiſir. Le goût de la diſ-
„ ſipation a tant multiplié ce qu'on
„ appelle aſſez improprement les de-
„ voirs, & les plaiſirs de la Société,
„ qu'il faut pour ainſi dire être homme
„ de cabinet pour parcourir ces bro-
„ chures qu'enfante la frivolité, en
„ faveur des gens qui n'ont rien à dire
„ quand il n'y a pas de nouvelles. Les
„ Auteurs des brochures, gens d'eſprit
„ pour la plûpart, ſont ſi recherchés
„ dans le monde, qu'ils n'ont pas plus
„ de tems pour compoſer que le Pu-
„ blic n'en a pour les lire. Comment
„ pourroient-ils traiter des ſujets ſo-
„ lides, à moins qu'un goût bien dé-
„ cidé pour leur cabinet ne leur faſſe
„ préferer ſouvent le plaiſir pur d'être
„ avec eux-mêmes ou avec les morts,
„ au plaiſir quelquefois inſipide du
„ tourbillon du monde? Lorſqu'ils y

„ rentrent, ils n'en ſont que plus ai-
„ mables, lorſqu'ils en ſortent leurs
„ réflexions n'en ſont que plus juſtes,
„ & leur ſtyle plus élégant. Pour s'en
„ convaincre, il n'y a qu'à lire l'Eſprit
„ des loix, & le Nouvel Abregé chro-
„ nologique de l'Hiſtoire de France.
„ Mais tout le monde n'eſt pas né avec
„ les avantages des deux Auteurs dont
„ je viens de parler. Les uns ont be-
„ ſoin d'écrire pour prouver qu'ils ont
„ de l'eſprit, & ſe mettre à la mode;
„ la Féerie, & les Romans ſont des
„ champs vaſtes & fertiles, où le gé-
„ nie le moins cultivé peut s'aſſurer
„ des moiſſons abondantes. Les autres
„ ont beſoin d'écrire pour vivre, &
„ leurs revenus ſont certains, s'ils les
„ fondent ſur la corruption des mœurs,
„ & ſur la critique. Les traits les plus
„ malins, & les moins décens font
„ ſourire l'amour propre des gens les
„ plus doux & les plus ſages; ils ſont
„ donc lûs par tout le monde. Mais
„ comme les ouvrages ſerieux pour
„ les mœurs & les arts, les ouvrages
„ d'agrément pour le ſtyle & les ou-
„ vrages de critique pour la défenſe
„ du bon goût, ſont également néceſ-

„ ſaires, de ces differens motifs, bons;
„ ou mauvais, qui guident les Auteurs,
„ il en réſulteroit toujours des avan-
„ tages certains pour la Société, ſans
„ l'abus qu'on fait des talens. N'a-t-on
„ pas trouvé le moyen de les rendre
„ plus utiles par l'établiſſement des
„ Académies, qui n'admettent point
„ dans leur ſanctuaire les ſujets fri-
„ voles & licentieux. L'Homme d'eſ-
„ prit ne peut plus s'occuper ſérieu-
„ ſement de bagatelles, & ſe fait un
„ amuſement des recherches les plus
„ importantes; il reſpecte les mœurs
„ & la religion, & il critique les ou-
„ vrages, ſans bleſſer les Auteurs.........

„ L'honneur d'être de l'Académie
„ ſert en même tems d'aiguillon & de
„ frein à ceux qui en ſont, comme à
„ ceux qui y aſpirent, & ce doit être
„ un objet d'émulation dans un ſiécle
„ où tout le monde avec raiſon veut
„ avoir de l'eſprit. En effet la ſupério-
„ rité d'eſprit ſeule peut flatter un
„ amour propre bien entendu, puiſ-
„ qu'elle rend digne des grandes pla-
„ ces, donne de la conſidération à ceux
„ qui les occupent, leur en conſerve
„ lorſqu'ils les quittent, en un mot,

„ remplit les intervalles, que, par une
„ convention générale, les hazards de
„ la naissance & de la fortune ont éta-
„ blis entre les Hommes. Alain Char-
„ tier endormi reçût publiquement
„ une faveur de Marguerite d'Ecosse,
„ qu'elle n'eût osé accorder au plus
„ grand Seigneur. Chaque siécle a ses
„ usages; & quoiqu'il semble à présent
„ que les lauriers d'Appollon ont aban-
„ donné à ceux des Mars la gloire de
„ s'entrelasser avec les myrthes, nous
„ ne devons pas nous plaindre, puisque
„ nous avons un avantage pour lors
„ inconnu, celui d'être honoré dans
„ nos Assemblées de la présence, &
„ quelquefois des suffrages d'un grand
„ nombre de Dames, qui seront tou-
„ jours les arbitres du bon goût.

M. de Caligny, Ingenieur en chef à la Hougue, lût ensuite une petite piece de Vers, qui a pour titre la Science bornée, ou l'ignorance raisonnable.

DANS ses progrès mistérieux,
Allez, surprenez la Nature,
Mortels, dont l'esprit curieux
Ose tenter la route obscure
Qui dérobe sa marche à vos débiles yeux.
Nouveaux Linx, dans vos mains qu'un subtil microscope

Découvre les plus petits corps,
Des astres vagabonds observez les rapports
Par le secours du Telescope ;
Que ce vaste Univers, après d'heureux efforts,
A vos regards se develope,
Mais adorez la main qui meut tant de ressorts.
En bienfaits cette main feconde,
De mille prodiges divers
Orna les Cieux, la terre & l'onde.
Mais l'Homme ambitieux, en franchissant les airs,
Trop resserré dans un seul monde,
Veut à sa science profonde
Soûmettre plus d'un Univers.
Philosophes abstraits, vos recherches avides,
Vos sublimes réflexions,
Et vos preuves les plus solides
Sont-elles sans objections ?
Enfants de l'antique ignorance
Les atomes à millions,
Sont noyés dans la mer immense
De nos modernes tourbillons,
Engloutis à leur tour par une autre puissance.
D'une inquiete ardeur votre esprit enflammé,
Pourra-t-il découvrir le principe de vie
Dont notre globe est animé ?
Admirez bien plutôt la puissante industrie
De l'Etre Créateur qui de rien l'a formé.
Occupez-vous, Humains, des dons qu'il vous dispense ;
Songez qu'il donna l'existence
Aux corps reguliers & brillans,
Dont il connoît lui seul & la marche & l'essence,
Moins pour exercer vos talens
Sur leurs propriétés, & sur leur influence,
Que pour fixer vos yeux sur leur magnificence,
Et des cœurs froids & nonchalans,
Exciter la reconnoissance.
La Nature nous offre un spectacle assez beau,
Joüissons avec fruit des thrésors qu'elle étale,
Sans porter trop avant un indiscret flambeau
Dans les détours de ce dedale.

Quelle charme inconnu nous séduit !
Connoissons les bornes prescrites
A la raison qui nous conduit,
Et pour un phantome qui fuit,
N'en franchissons point les limites.
De l'immuable verité
Sectateurs humbles & fidéles,
Epris avec sincerité
Des plus legeres étincelles,
ui luisent aux regards de notre humanité,
Fuyons les aveugles modéles
Des sages de l'antiquité ;
Mais des découvertes nouvelles
Que notre esprit trop entêté,
aille pas consacrer l'infaillibilité
Par des erreurs plus criminelles.
N'aspirons point à pénétrer
es mysteres couverts d'un voile respectable ;
ui s'engage trop loin, risque de s'égarer :
Le danger est inévitable ;
isons-nous une loi de sçavoir ignorer.

M. d'Ifs réclama une piece de Vers, titulée Labyrinthe du cœur qu'on i a derobée, & qui a été imprimée ns le Mercure du mois de Janvier : cette année. Comme il l'avoit des- iée à l'Académie, il en fit la lecture, elle l'insere dans ses Mémoires.

Ous ton régne orageux, fugitive Jeunesse,
Tout m'étoit l'objet d'un desir ;
ns les excès du vin, & de fausse tendresse,
Je croyois goûter le plaisir ;
l'effleurois : enfant de la délicatesse,
Il fuyoit, m'échapoit sans cesse,

Quand J'étois prêt à le saisir.
Pouvois-je le fixer, sans l'art de le choisir?
Amusemens de toute espéce,
Arts, spectacles & jeux occupoient mon loisir;
Ce calme passager, que la passion laisse
Au milieu des accès de la fievre traîtresse;
Des faux brillans du goût j'aimois à m'éblouir;
Triste sort d'un mortel qui ne sçait pas joüir!
Mais dans un des momens où l'illusion cesse,
Le jour de la raison éclaira ma foiblesse:
J'apperçûs toutes mes erreurs:
Et tel qu'on se reveille, en sortant de l'yvresse,
La tête pleine de vapeurs,
Et le cœur en proie à la flamme,
J'essayai de porter le flambeau dans mon ame,
Et d'en sonder les profondeurs.
Quels obliques détours dans cet obscur dédale!
Que de monstres à surmonter!
J'y vis l'orgueil, *Hydre* fatale
Qui renaît, plus à redouter
Après le coup mortel qu'on a cru lui porter.
La gloire, de lauriers & d'encens affamée,
Chimere aux yeux étincelans,
Qui parmi des flots de fumée
Exhale quelques feux tremblans.
La vengeance, affreuse *Gorgone*,
Que la haine soûtient, que la cruauté suit,
Qui les serpens en tête, ainsi que Tisiphone,
D'un seul de ses regards pétrifie & detruit.

Le préjugé, nouveau *Protée*,
Qui souvent terrassé, se reléve en vainqueur
Sous diverse forme empruntée,
Et courbe les Humains sous le joug de l'erreur.
Et toi, *Syrene* enchanteresse,
Qui par les doux accens de ta perfide voix,
Soûmets à d'odieuses loix
Et la jeunesse & la vieillesse,
Volupté, quel mortel peut triompher de toi?
Il faut pour te combattre, être sourd, insensible,

detourner les yeux d'un attrait invincible,
Ou plutôt fuir avec effroi:
En vain, lorsque tu nous appelles,
les nœuds les plus forts nous sommes enchaînés,
cédent: nous volons dans tes bras infidéles
de liens honteux, & d'entraves cruelles
Nous nous trouvons environnés.
Par les armès de la morale
perai de mon sein chasser ces ennemis:
dogmes fastueux que le portique étale,
Dans mon esprit bien affermis,
Me donnerent un nouvel etre;
Mais qu'y gagnai-je? de l'humeur:
ouche, atrabilaire, & fier de le paroître,
ectant de braver le plaisir, la douleur,
histe pointilleux, caustique, insociable,
devins misantrope, & me crus raisonnable.
mprudent *Satyrique*, en prodiguant le sel,
Ne sent pas le fiel qui s'y mêle;
Dans l'amertume de son zéle
veut être nommé censeur universel;
it tôt ou tard frappé des traits qu'il envenime,
cesse de fronder & le siécle, & les mœurs,
umanité reprend l'empire légitime
nt le Ciel a gravé la loi dans tous les cœurs.
Elle seule de mes journées
M'apprît le véritable emploi:
A la *Société*, je les ai destinées,
dit-elle: aime, & sers ta Patrie, & ton Roi;
rbare, & malheureux qui ne vit que pour soi!
r ses sages leçons, réglant donc ma conduite,
me rendis utile, & sortis de l'oubli.
Dèja trop plein de mon mérite
prudent, j'esperois voir mon nom établi
ns le rang glorieux qui fait les noms d'élite.
Vains projets! mes soins assidus,
Mes services furent perdus,
Et je sortis de servitude,
En détestant l'ingratitude.
Confus de tant d'égaremens,

Voyant de toutes parts des écueils sur ma route,
Je me précipitai dans l'abîme du doute,
Où je me vis en butte à de nouveaux tourmens.
Il faut sçavoir douter : la craintive prudence,
Pour arriver au vrai, suspend ses jugemens,
Et laisse plus d'un jour vaciller la balance.
Mais flotter dans l'oscurité,
Pour paroître affranchi de la crédulité,
N'oser se décider dans le cours de sa vie,
C'est moins chercher la verité
Que la tenir captive, après l'avoir servie.
On ouvre enfin les yeux : quels fruits de tant de soins,
Lorsqu'à se réformer on travaille soi-même ?
On compte pour vertus quelques vices de moins.
En vain dans notre orgueil extrême
Nous nous applaudissons, après de grands efforts,
D'avoir sçû résister à de foibles amorces ;
C'est l'âge qui nous calme, & l'ame acquiert des forces
Aux dépens de celles du corps.
La raisou sterile appanage,
Souvent, en murissant, ne nous en sert pas mieux,
La vertu n'est pas son ouvrage :
Des genoux chancelans, & de trop foibles yeux
Font moderer le pas à la fin du voyage :
Est-ce donc là devenir sage ?
Par malheur, ce n'est qu'être vieux.
Dans l'été des ans même, où tout se pacifie,
Je sentois rallumer le feu des passions,
Dont les froids documens de la Philosophie,
La glace des réflexions,
Et tout l'ennui versé dans mon ame engourdie
Avoient mal éteint l'incendie.
O divine amitié ! tu vins à mon secours,
Des bords du Phlégeton ta voix me fit renaître ;
Je sentis dans tes mœurs multiplier mon être,
Et la paisible aurore éclaira mes beaux jours.
Mais mon cœur vaste, & trop avide
De mouvemens delicieux,
N'étoit pas tout rempli par un ami solide,
Et dans ses entretiens tendres & gracieux

Se trouvoit à regret du vüide.
Sans oser consentir à mes vœux les plus doux,
Heureux, je soupirois encore :
Mais je vous vis alors, vous qu'en sécret j'adore,
Et je ne desirai, je ne vis plus que vous.
La beauté, les talens, l'esprit, le caractere,
La bienfaisance, la candeur,
La gaité décente, & legere,
La simplicité, la pudeur,
Et cette attrayante douceur,
Qui sans fard, & loin du mystere,
Tempere à-propos la rigueur
D'une réserve trop austere.
Tels sont vos traits, tel est votre seul art de plaire;
Jé ne pus éviter son ascendant vainqueur,
Et je lûs au fond de mon cœur,
Que l'amitié la plus sincere
Sans vous, ne pouvoit satisfaire
Le desir inquiet que j'avois du bonheur.
Une constante épreuve épura ma tendresse;
Soûmis, respectueux, j'esperai du retour :
Phénomene étonnant ! les soupirs de l'amour
Fûrent conduits par la sagesse.
Des folles passions les autels abbatus,
Laisserent à leur place élever votre image,
Et le sentiment seul décida mon hommage :
Le tribut n'en est dû qu'aux graces, aux vertus :
Daignez le recevoir au gré de mon envie,
Et je vais commencer à joüir de la vie.

M. de la Londe termina la Séance par la traduction de la 6me. Ode d'Horace, l. 4me. dont voici un fragment.

UN an, un mois, un jour, une heure, un seul instant
Nous crie en son langage,
Homme, tu dois sentir, pour peu que tu sois sage,

Et quel eſt ton état, & quel eſt ton néant.
Le tems fuit avec moi, tout paſſe avec viteſſe,
Rien ici bas n'eſt éternel.
Toi qui vois tout périr, aurois-tu la foibleſſe
De te croire immortel?
Après le triſte hyver, ſoufle le doux zéphire:
L'Eté qui ſuccede au Printems
Nous annonce l'Automne, & ſes riches préſens;
Mais des fruits qu'il nous donne, & qu'on lui voit produire
A peine a-t-on pris ſoin de s'en faire un amas,
Que l'hyver nous ſurprend, déſole nos climats.
Tour-à-tour on revoit chaque ſaiſon renaître;
Ce nocture flambeau qui change tous les jours,
La lune chaque mois recommençant ſon cours,
Les force à reparoître.
Pour nous il en eſt autrement
Ainſi que nos Ayeux, au bout de la carriere,
Pour jamais enfermés au fond du monument
Que ſommes-nous hélas! comme eux, ombre, & pouſſiere.
La vie eſt un préſent que les Dieux nous ont fait,
Préſent bien prétieux, mais qu'il faudra leur rendre,
Dès aujourd'hui peut-être ils voudront le reprendre,
Et ſans nous conſulter retirer leur bienfait.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.

Se Vend à Caen, chez MANOURY, Grande-rue Saint Etienne.

EXTRAIT

DE LA

SÉANCE PUBLIQUE

DE

L'ACADEMIE

DES BELLES LETTRES

DE CAEN,

Du 6 Juin 1754.

MONSIEUR Chibourg, Docteur en Médecine, élu le 20 Décembre 1753, lut un Mémoire dans lequel il examina *par quel méchanisme les fortes affections de l'Ame en suspendent les opérations.* Il commença ainsi.

R

„ Le bel ouvrage ! l'admirable chef-
„ d'œuvre que le Corps humain ! Quel
„ prodigieux assemblage de phéno-
„ ménes & de richesses ! Ce que la
„ Méchanique a de plus fort & de plus
„ hardi, l'Hydraulique de plus indus-
„ trieusement ménagé, la Chymie de
„ plus amusant, la Nature entiére de
„ plus curieux & de plus varié, le
„ Corps humain lui seul rassemble
„ toutes ces merveilles.

„ Ce n'est-là cependant, Messieurs,
„ que la moindre partie de l'Homme.
„ Sans la puissance qui y préside, le
„ Corps humain ne seroit au plus qu'-
„ un cabinet richement garni d'instru-
„ mens ingénieux, de machines fi-
„ nies, mais toujours inutiles. L'Ame
„ au contraire y paroît-elle ? tout se
„ reveille, s'agite, se meut : tout n'at-
„ tend que le signal pour opérer mille
„ prodiges.

„ A l'aide de ces organes, on la
„ voit franchir d'un vol audacieux l'im-
„ mense étenduë des airs, se placer
„ avec assurance dans la sphére rapide
„ des globes lumineux qui roulent sur
„ nos têtes, en examiner d'un œil
„ fixe & immobile la marche ébloui-

„ ſante, en calculer la durée, en mar-
„ quer les révolutions les moins appa-
„ rentes. Combien de fois l'avez-vous
„ admirée cette Ame en la voyant
„ preſcrire des bornes à la mer, mo-
„ dérer à ſon gré les plus impétueux
„ torrens, ſe faire obéïr de l'air mê-
„ me qu'elle ne peut apercevoir, maî-
„ triſer, & conduire ſelon ſes vûës,
„ le plus actif, le plus indomptable des
„ élémens, forcer la terre de lui pro-
„ diguer ſes thréſors les plus cachés,
„ ſes préſens les plus délicieux, faire
„ payer en un mot tous les jours le
„ tribut le plus abſolu à la Nature en-
„ tiére? Souvent vous l'avez vûë s'a-
„ vancer d'un pas ferme & intrépide
„ juſqu'au thrône terrible de la Divi-
„ nité, en ſonder avec témérité les
„ plus myſtérieux deſſeins, en inter-
„ préter avec arrogance, en débiter
„ avec orgueil les décrets les plus ca-
„ chés, entreprendre d'arrêter juſques
„ dans les mains de Dieu même la fou-
„ dre & le tonnerre. En un mot, par
„ tout l'Ame enfante & remplit les plus
„ vaſtes, les plus étonnans projets.

„ Mais que de foibleſſe, Meſſieurs,
„ que de miſere parmi tant de puiſ-

„ lance & de grandeur ! envisagez l'A-
„ me en effet resserrée dans les bornes
„ étroites du petit empire soumis à ses
„ loix. Perduë dans la plus affreuse ob-
„ scurité, son origine, comme sa des-
„ tination l'inquietent & l'épouvantent.
„ Esclave pusillanime de sujets nés pour
„ la servir, elle se trouble, chancelle,
„ s'affoiblit au premier mouvement de
„ sédition. La crainte la glace, la tris-
„ tesse l'abbat, la colére la transporte,
„ l'ambition la boulverse, la jalousie la
„ ronge, l'espérance l'aveugle, l'amour
„ même la tourmente & la désole.
„ Chaque passion par sa révolte la dé-
„ concerte, la mine, l'anéantit. Quel
„ étrange paradoxe ! Quel inconcevable
„ phénoméne !

„ Mille faits incontestables peuvent
„ rendre sensible ce que j'avance ici.

L'Auteur cite en preuve les ennemis du nom François. A la vûë des conquêtes de Loüis XV. „ Confus,
„ interdits, consternés, ils peuvent à
„ peine articuler d'une voix étouffée :
„ Quelle Majesté ! Quelle Puissance !
„ Quel Héros !

„ Voulez-vous encore un exemple ?
„ un genre plus tendre le fournit aisé-
„ ment.

„ L'Amour, cet aliment essentiel „ & délicieux de la société, le fondement le plus solide de l'Univers entier, l'amour souvent réduit l'Ame „ à une défaillance complette, & à „ l'inaction la plus absoluë. „

L'Auteur fait l'élégant tableau d'un Berger & d'une Bergere qui s'aimoient dès leur enfance, que l'Hymen à séparés & réduits au desespoir, mais à qui le hazard procure une entrevuë. Dès qu'ils se revoient „ ils se levent avec „ impatience, ils courent avec transport, ils s'abordent avec ravissement; „ mais que se disent-ils? ils se pressent „ les mains, soupirent & se taisent.

„ Par quels organes, par quel „ méchanisme l'Ame vivement affectée est-elle réduite à cet état de foiblesse & d'imbécillité? voilà le sujet „ aride & épineux des conjectures que „ j'ai l'honneur de vous proposer.

„ Pour m'expliquer avec plus de „ méthode, permettez-moi, Messieurs, „ de réduire sous deux points de vûë „ les fortes affections dont l'Ame peut „ être ébranlée. Tantôt tumultueusement agitée, elle paroît s'élancer „ avec rapidité dans toutes les parties

„ du corps, vouloir par la violence en „ rompre les liens & en briser les ressorts. On la voit tenter par mille secousses réïterées de forcer les obstacles qui la gênent, de vaincre des „ résistances qui s'opposent à sa dilatation & à sa fuite. Tantôt au contraire opiniâtrement retirée dans les „ réduits les plus profonds, on voit „ l'Ame dans un épuisement total, indifférente pour tout ce qui l'environne, abandonner, pour ainsi dire, à „ lui-même le corps qu'elle animoit. „ Là, c'est amour violent, colere, „ fureur ; en un mot, toutes les passions qui se manifestent impétueusement au dehors ; je les appelle *extérieures*. Ici c'est chagrin, envie, „ tristesse, & toutes les passions qui „ agissent sur tout au dedans, & que „ pour cette raison je nomme *intérieures*. Quelle prodigieuse différence dans les causes ! quelle énorme „ opposition dans les effets ! quelle ressemblance cependant, quelle identité „ dans le méchanisme qui les produit.

„ En effet, accordez-moi seulement, „ Messieurs, que le mouvement réglé, „ que l'action réguliere du fluide ner-

„ veux sur le cerveau, est l'instrument „ nécessaire de nos idées, de nos ju- „ gemens, de nos sensations, & vous „ allez voir que ces opérations doivent „ être suspenduës dans les fortes affec- „ tions de l'Ame, soit extérieures, soit „ intérieures. Je commence par les „ premieres.

„ Premierement il n'est pas rare de „ voir des Paralysies, des Apoplexies „ suivre de près des accès de fureur... „ Secondement dans les cadavres de „ ceux qui sont morts transportés de „ colere, on a vû le cœur tantôt ou- „ vert par la pointe, tantôt surchargé „ d'une quantité considérable de sang; „ quelquefois des dilatations monstreu- „ ses dans les canaux qui en sortent; sou- „ vent des crevasses, des déchiremens, „ des ruptures dans les vaisseaux du „ cerveau. (*a*)

„ Dans les fortes affections *extérieu-* „ *res* de l'ame, le sang est donc lancé „ au cerveau avec une violence extrê- „ me. Or il est incontestable que cette „ impétuosité du sang doit troubler „ l'action des esprits animaux. Peuvent-

(*a*) M. Senac. Traité de la structure du cœur, Liv. 4e. Chap. 2e.

„ ils en effet couler réguliérement dans
„ les fibres du cerveau, si les nerfs sont
„ comprimés, irrités, tiraillés ? ne le
„ sont-ils pas nécessairement, Messieurs,
„ quand le sang, dans sa course fou-
„ gueuse enfile trop rapidement les
„ vaisseaux sanguins de cette partie ?
„ Alors, tels on voit les flots écumans
„ d'une mer irritée miner & détruire
„ les rochers les plus durs, abattre
„ & renverser les digues opposées à sa
„ fureur, malgré tous ces obstacles
„ accroître son lit, étendre ses bornes,
„ & porter avec l'inondation la misere
„ & la mort; tel agité de plus en plus
„ par les résistances qu'il rencontre, le
„ sang cherche à se faire jour de tou-
„ tes parts, pénètre avec fureur dans
„ les plus petits canaux, les remplit,
„ les dilate, augmente considérable-
„ ment leur diamétre & leur volume.
„ Les parties voisines de ces vaisseaux
„ trop gonflés, c'est-à-dire la substance
„ même du cerveau sera comprimée,
„ & comme anéantie. Au milieu d'un
„ boulversement si déplorable, la mar-
„ che des esprits animaux dans les fi-
„ bres du cerveau devient forcée, irré-
„ guliere & confuse. Quel trouble par

„ conféquent dans l'exercice des opé-
„ rations de l'Ame !

„ J'ai dit en fecond lieu que dans les
„ fortes affections *intérieures*, celles où
„ l'Ame eft, pour ainfi dire, repliée fur
„ elle-même, les opérations en étoient
„ affoiblies fuivant le même méchanif-
„ me. Pour vous en convaincre, Mef-
„ fieurs, prêtez attention aux obfer-
„ vations fuivantes & décidez.

„ Premierement, après des faififfe-
„ mens de douleur, de chagrin, on a
„ vû le tronc des deux gros vaiffeaux
„ qui fortent du cœur fe dilater confi-
„ dérablement, le fang s'y ramaffer,
„ s'y arrêter & s'y figer... Seconde-
„ ment, quand on a ouvert les cada-
„ vres de ceux qui font morts fubite-
„ ment de frayeur, ou de trifteffe, on
„ a trouvé le fang ramaffé en grande
„ quantité dans le cœur. * * Ibidem.

„ Prouver que le cœur ne peut avec
„ aifance exécuter les heureufes ofcil-
„ lations auxquelles il eft affujetti, c'eft
„ montrer évidemment la lenteur & l'ir-
„ régularité de la circulation du fang
„ dans le cerveau; c'eft rendre fenfible
„ la confufion qui regne dans le cours
„ des efprits animaux : c'eft donc dé-

„ cider la cause & le méchanisme que
„ nous cherchons. Mais nous avons vû
„ par les découvertes anatomiques que
„ je viens de rapporter, que le cœur ne
„ peut dans les fortes affections *inté-*
„ *rieures* de l'Ame, pousser au cerveau
„ le sang qui lui étoit destiné. Que
„ tardons-nous à conclure que les es-
„ prits animaux ne peuvent alors y
„ couler qu'en désordre ? c'est-à-dire
„ que dans les fortes affections inté-
„ rieures de l'Ame, ses opérations
„ sont considérablement altérées. „

Ici l'Auteur rapporte quelques circonstances, dans lesquelles les affections de l'Ame, quoique fortes, n'en suspendent pas les opérations. En les expliquant suivant ses principes, il paie ingenieusement à Loüis XIV, Fondateur de l'Académie de Caen, à M. le Protecteur & à M. le Vice-Protecteur les différens tributs de loüanges qu'exigent les Discours de réception.

„ La confiance, continuë-il, quand
„ elle parle, en modére puissamment les
„ turbulens effets. J'en fais, Messieurs,
„ l'heureuse expérience ; car pourois-je
„ sans elle bégayer aujourd'hui parmi
„ vous. Placé dans une heureuse ob-

„ ſcurité, j'eus le bonheur dès mon
„ aurore d'en connoître les charmes,
„ d'en aimer les ſolides douceurs. Re-
„ légué d'ailleurs par les maladies fré-
„ quentes dans le ſein fortuné d'une
„ douce indolence, je ne vis pas même
„ ces grandes routes de l'empire des
„ Muſes. Comment donc avez vous pû
„ arrêter avec bonté ſur moi des re-
„ gards de préférence ?

„ Encore ſi l'on ne ſe rappelloit plus
„ celui que j'ai l'honneur de rempla-
„ cer : ſi l'on ne conſervoit plus avec
„ ſenſibilité le ſouvenir précieux de ſes
„ talens littéraires, le Public peut-être
„ ſeroit moins difficile. Mais penſez-
„ vous qu'il s'accoutume jamais au
„ contraſte révoltant que vous lui pré-
„ ſentez ? Là c'étoit un Poëte Philo-
„ ſophe * qui dans des bois touffus
„ de mirtes & de lauriers, répétoit
„ ſur un gazon ſemé de mille fleurs
„ odorantes, les ſons mélodieux que
„ lui apprirent les Graces & les doctes
„ Sœurs. Ici au contraire, vous verrez
„ un de ces Hommes ſérieux par état,
„ triſte par le genre de ſes occupations,
„ venir Hippocrate à la main, crier
„ d'une voix ſépulcrale contre les pré-

* M. l'Abbé Hel

„ sens délicieux de Pomone, de Bac-
„ chus & de l'Amour. Quel parallele ? „

L'Auteur finit en disant qu'à l'exemple de la premiere Académie du monde, il est adopté sans doute comme élève, titre qui lui convient & lui suffit.

M. le Vice-Protecteur lui répondit en ces termes.

„ Dans la distinction des affections
„ intérieures d'avec les extérieures,
„ le sentiment, comme un flambeau
„ vous a conduit, Monsieur, & nous
„ les a expliquées les unes par les au-
„ tres. L'Anatomie du corps humain,
„ sans celle du cœur vous devenoit
„ inutile, & celle-ci vous a fourni des
„ tableaux d'autant plus agréables que
„ le sérieux de votre sujet & de votre
„ état leur ont donné le mérite de la
„ nouveauté. C'est un grand avantage
„ dans votre profession de sçavoir mê-
„ ler l'agréable à l'utile, & demêler
„ les causes des maladies dans les di-
„ verses affections de l'Ame. Vous avez
„ dévelopé le méchanisme de leurs ef-
„ fets d'une maniére si sçavante & si
„ élégante, que le titre d'élève que vous
„ voulez adopter ne peut vous conve-
„ nir, ni dans l'école de Salerne, ni

„ dans celle des Muses. „

Le Pere Chardin lut ensuite la dissertation suivante, sur les Echapemens d'Horloges en général & en particulier, sur celui dont l'invention est contestée entre M^rs. le Paute & Caron.

DISSERTATION

Sur les Echapemens d'Horloges en général ; & en particulier sur un nouvel Echapement dont l'invention est contestée entre M^rs. le Paute & Caron, Horlogers de Paris.

LA nouvelle du Procès entre M^rs. le Paute & Caron, Horlogers de de Paris, au sujet d'un nouvel Echapement de Montres & de Pendules, étant venus jusques à Caen ; & le Mémoire du premier en forme d'appel au Public s'y étant répandu : l'Académie qui crut cette découverte utile à nos Artistes & au Public, chargea le P. Chardin Jésuite, de faire sur cette matiere intéressante pour les Arts, une Dissertation qui fut luë dans l'Assemblée du 11. Juin 1754. On en donne

ici le précis, dont on a même été obligé de retrancher les figures, par la difficulté de les faire graver en Province.

M. le Directeur de l'Académie m'ayant communiqué dernierement un Mémoire imprimé, au sujet d'un nouvel Echapement de Montres & de Pendules, pour en rendre compte à la Compagnie: je regardai cette déférence de sa part comme une obligation qui m'étoit imposée par l'Académie même, de faire une étude particuliere de la matiere en question. Voici les reflexions que m'ont fournies mes recherches sur ce point.

Le Mémoire dont il s'agit, présente au premier coup d'œil deux points de vûë généraux, sous lesquels on peut ranger tout ce qu'il contient. Le 1er. est l'Histoire circonstanciée d'une contestation assez vive, mais toujours polie entre deux célébres Rivaux qui se disputent mutuellement la gloire d'une découverte utile au progrès des Arts, & par conséquent intéressante pour la Societé. De pareilles disputes, quand elles seront traittées avec cet air de décence, d'honnêteté & de modération qui paroît dans les écrits de l'un & de

l'autre, feront toujours honneur aux talens, & tourneront ſurement au profit du Public. Car ſe diſputer ainſi l'honneur d'une invention utile, ce n'eſt que produire un titre légitime à la reconnoiſſance Publique : & n'y prétendre qu'à ce prix, n'eſt-ce pas apprendre aux talens ou à ne préſenter aux hommes que des découvertes véritablement utiles, s'ils veulent leur être chers ; ou à s'attendre à l'oubli le plus humiliant de leur part ? .... Le ſecond point de vuë général, eſt la queſtion de droit qui comprend le méchaniſme, la conſtruction, l'uſage, & ſi vous voulez toute la perfection du nouvel Echapement, tant en Montre qu'en Pendule.

Quant au premier point, lequel des deux contendans de M. le Paute ou de M. Caron eſt le premier inventeur de l'Échapement litigieux, c'eſt une queſtion ſur laquelle il n'appartient qu'à un Tribunal de Juſtice de prononcer définitivement. L'autorité qui lui eſt deleguée par le Prince pour ſe faire repréſenter les pieces originales du procès ; ſa ſage lenteur à interroger les témoins, ſon attention ſcrupuleuſe à conſtater les faits, à comparer les da-

tes, à vérifier les pieces de comparaison ; enfin la puissance coactive qui lui est donnée pour faire rendre à ses Arrêts définitifs la soumission qui leur est duë, sont autant de moyens nécessaires pour terminer finalement un procès de cette nature. Des Arbitres éclairés, choisis & acceptés des deux Parties, peuvent bien, il est vrai, juger l'affaire avec connoissance & avec équité : mais leur décision privée de l'autorité nécessaire pour en commander l'observation, sera toujours exposée aux appels, sujette à révision, soumise même à l'examen & à la critique du Public le moins instruit.

Hé n'est-ce pas ce que vient d'éprouver dans la contestation présente l'Académie même des Sciences ? Ce Corps de Sçavans si respecté de toute l'Europe, si capable de prononcer sur le vrai mérite d'une invention ; quoi qu'accepté des deux Parties ; quoi qu'autorisé par un Ministre d'Etat ; * n'a-t-il pas vû son Jugement & le rapport de Messieurs ses Commissaires, contredits par un appel au Public ? Celui même que ce Jugement de l'Académie met en possession de la découverte,

* M. le Comte de Florentin.

verte, M. Caron, n'a-t-il pas tout de nouveau à répondre aux nouveaux moyens de ſon adverſaire? Et entre ces nouveaux moyens, quels autres plus preſſans, plus importans pour lui à détruire que ces 3 Echapemens des Horloges de la Meute, du Luxembourg & de Bellevuë, que Monſieur le Paute ſoutient ſemblables en tout à l'Echapement conteſté, & qu'il aſſure néanmoins dans ſon Mémoire avoir été conſtruits de ſa propre main dès l'année 1749; long-tems par conſéquent avant le 23 Juillet 1753, jour cité par Mr. Caron pour l'époque de la communication qu'il en auroit faite à Monſieur le Paute. Tant que ces trois Temoins, s'ils ſont réels comme on le dit, dépoſeront en faveur de Monſieur le Paute, quel préjugé fâcheux ne feront-ils pas dans l'eſprit du Peuple contre le droit de Monſieur Caron? & tant qu'ils ne ſeront point évidemment détruits, le Public qui pour l'ordinaire ne juge que ſur les faits extérieurs, ne ſe croira-t-il pas en droit de douter que Monſieur Caron ſoit, non pas à la vérité inventeur, mais le premier & le ſeul inventeur de l'Echapement en queſtion?

Quoi qu'il en soit de la validité de ces raisons, & des autres contenuës au même Mémoire, que j'omets ici, c'est à ceux qui peuvent consulter les dates & les pieces authentiques du Procès, de prononcer avec quelque certitude sur cette affaire. Je passe à la Question de droit, qui est la plus directe à la fin que je me suis proposée, parce qu'elle est plus rélative au bien de la societé. Puisse l'exposition que j'en ferai, être une expression fidéle de notre réconnoissance pour le véritable Auteur. Quiconque travaille comme lui à la perfection d'un Art utile, à des droits acquis sur les cœurs de tous les bons Citoyens.

Pour exposer avec quelqu'ordre le méchanisme du nouvel Echapement, il faut sçavoir 1°. Quelle place il occupe dans l'Horloge; & pour cela il faut faire une description au moins abregée des principales pieces qui la composent: 2°. Il faut en faire connoître le degré de perfection; & pour y parvenir, la comparaison & par conséquent une notion historique des principaux Echapemens inventés jusqu'ici est néceſſaire: enfin s'il est défectueux en quelque chose, ou s'il est encore

ſuſçeptible de quelque degré de perfection, la liberté qui regna toujours dans l'empire des Lettres & des Arts, permettra de propoſer ſes vuës avec candeur. Je vais tâcher de remplir ces 3 points.

L'Horloge comme on ſçait, eſt un aſſemblage de différentes pieces qui engrenant les unes dans les autres, concourent toutes par la régularité de leurs mouvemens à diviſer les tems en parties égales entr'elles, en heures par exemple, en minutes, en ſecondes, &c.

La cage n'eſt que la charpente extérieure qui fournit les points d'appui à l'édifice intérieur. Les rouës, les pignons avec les arbres qui les portent, en ſont les piéces eſſentielles : les aiguilles emportées par le mouvement des rouës, en parcourant une ſurface extérieure appellée Cadran, font les diviſions du tems en parties égales, par les eſpaces égaux parcourus ſur cette ſurface.

Mais entre ces differentes pieces, toutes eſſentielles à l'Horloge, il en eſt une par excellence qui mérite toute notre attention, parce qu'elle eſt comme l'ame & l'intelligence modératrice

qui regle & gouverne toute cette machine mouvante; & cette importante piece est l'Echapement, entant qu'il fait partie du Pendule ou régulateur qui le met en action. C'est d'abord le Pendule qui par ses oscillations toujours égales & reguliéres, communique un mouvement assez uniforme à la derniere rouë, appellée rouë de rencontre ou rochet, & par elle le communique à toutes les autres : mais il n'y a que l'Echapement seul qui par ses obstacles réiterés, arrête & réprime à chaque instant le mouvement trop continu du roüage, lequel, sans cet obstacle toujours renaissant, s'accelereroit de plus en plus, cesseroit par conséquent d'être une mésure uniforme du tems, & briseroit enfin la machine.

Aussi est-ce l'Echapement, comme la piece la plus essentielle de l'Horloge, qu'on a le plus cherché à perfectionner dans tous les tems; & par cette raison celle de toutes les pieces qui a souffert plus de changemens. L'Histoire de ces variations est nécessaire pour le sujet que je traitte; je ne m'attacherai qu'aux principales.

Chez les anciens, l'Echapement des

Horloges ne consistoit qu'en deux simples palettes, faisant entr'elles un angle de 90 à 100 degrés, fixées à un arbre vertical, surmonté d'un balancier en forme de *T*. L'on retardoit, ou l'on avançoit ce balancier par le moyen de deux petits poids appellés *Regules*, en les éloignant ou les approchant de leur centre d'oscillation. Le principal inconvenient de cet Echapement étoit d'avoir de trop grandes excursions, & d'occasionner dans le rouage un recul trop considérable. La raison en est naturelle. Tout balancier qui n'est point en pendule, ou qui n'est moderé par aucun ressort spiral, n'a dans lui aucun principe de mouvement rentrant; & par conséquent il doit encore continuer son mouvement dans la même direction, quelque tems après l'impulsion de la rouë qui tend à le ramener dans une direction contraire; principe unique du recul.

C'est à l'illustre Huguens qu'on doit l'ingénieux changement du balancier horisontal, en Pendule vertical pour les Horloges; & dans les Montres la substitution du ressort spiral aux regules des anciens. Depuis cette heureuse

époque, le recul dans les Horloges n'a plus été indiſpenſable, ni les frotemens toujours auſſi grands, parce que ces deux régulateurs ayant en eux-mêmes un principe de mouvement alternatif, l'obſtacle que l'Echapement oppoſe au mouvement progreſſif des rouës eſt devenu plus flexible : par conſéquent les chocs moins durs, & le recul moins ſenſible.

Auſſi depuis ce tems a-t-on toujours conſervé & retenu le balancier en pendule pour les Horloges, & le reſſort ſpiral dans les Montres. Si dans la ſuite on a cherché à perfectionner cette partie de l'Horlogerie, tous les changemens ſont tombés ſur le ſeul Echapement ; & dans ces changemens toutes les vuës ne ſe ſont portées, ou qu'à en diminuer les frotemens, ou qu'à en rendre les chocs alternatifs contre la rouë de rencontre, plus égaux entr'eux.

Ceux qui ont travaillé les premiers avec plus de zéle à perfectionner l'Echapement en Pendule, ſont les Sieurs Amiraud, Stolbert, Anderlin & Sully. L'Echapement à ancre leur parut plus que tous les autres du même genre,

susceptible de moindres excursions : c'en fut assez pour le juger plus propre à donner des vibrations plus isochrones, point capital dans une machine destinée à mesurer les plus petites parties du tems. Dès lors, pour épargner une piece, la rouë de rencontre qui porte ses dents de côté, perpendiculaires à son plan, fut taillée en rochet qui porte les siennes sur sa conference dans la direction des rayons. Cet Echapement, comme on voit, agit absolument comme l'Echapement à palettes, avec cette seule différence que permettant au Pendule des excursions beaucoup moins grandes, il les rend dès lors plus isochrones, il occasionne dans le rouage un moindre recul, & peut être entretenu par une moindre force motrice.

C'est aussi sur ce principe qu'a été construit l'Echapement peu commun de la magnifique Horloge de l'Abbaye de Saint Etienne de Caen, ouvrage rare & singulier d'un homme consommé dans son Art. * Le Pendule qui a 12 pieds 2 pouces 10 lignes de longueur, & qui par conséquent bat les doubles secondes, est traversé dans son axe par un double levier en forme d'ancre,

* Fierv

dont les bras égaux & recourbés portent à leurs extrémités des rouleaux d'acier très-mobiles dans leurs chappes, lesquels tombans alternativement dans l'entredeux des dents du rochet creusées en demi-cercle, y forment des Echapemens semblables à ceux des palettes, mais cependant beaucoup plus doux & avec bien moins de frotement. Nous verrons dans la suite en quelle raison les frotemens sont ici plus diminués que dans les Echapemens à ancre & à palettes.

Cependant cet Echapement, tout parfait qu'il est, ne me paroît pas devoir rendre au Pendule, à chaque vibration, des quantités de mouvement parfaitement égales. Car lorsque l'Echapement se fait à droite, par exemple, la dent du rochet a son action presque perpendiculaire au bras de l'ancre, & par conséquent la plus grande rélativement qu'elle puisse être. Au contraire quand l'Echapement se fait à gauche; l'action du rochet est fort oblique sur le bras d'Echapement; sa force pour entretenir le mouvement du Pendule se décompose donc, & n'est plus égale qu'au sinus droit d'incidence, ce qui

eſt bien différent de la premiere force.

Or de là il s'enſuit néceſſairement que deux vibrations de ce Pendule priſes de ſuite, ne recevant point à chaque Echapement des impulſions égales du rochet, ne ſçauroient être parfaitement iſochrones quoi qu'elles le ſoient exactement, priſes 2 à 2, 4 à 4, &c : & cela ſuffit pour rendre cette ſorte d'Echapement moins propre à certaines obſervations aſtronomiques, qui demandent l'iſochroniſme le plus parfait entre chaque vibration & ſa ſuivante.

Une 3me. eſpéce d'Echapement qui fut ſubſtituée à ceux-ci, comme ayant moins de frotemens encore, eſt l'Echapement à double levier, inventé par M. le Chevalier de Bethune, & exécuté pour la premiere fois en 1727, par M. Thiout l'aîné. Il eſt formé de deux leviers coudés preſque à équerre, qui communiquent entr'eux par leurs bras ſupérieurs, tenus toujours contigus l'un à l'autre, par le moyen d'une vis & d'un contrepoids qui fait appuier l'un ſur l'autre, tant qu'ils ſont en action. Cet Echapement eſt d'écrit fort au long dans le livre de M. Thiout, page 111. Ces deux leviers ſont fixe-

ment attachés sur deux axes ou pivots paralleles, à l'un desquels est soudée la fourchette qui meut le Pendule. Tous deux sont appliqués du même côté du Rochet, sur lequel ils forment des obstacles égaux, & en recoivent à chaque vibration des impulsions égales pour entretenir le mouvement du Pendule ; ce qui rend les oscillations de celui-ci exactement isochrones entr'elles, & cela avec fort peu de frotement. Cet Echapement est assez d'usage dans les Pendules à secondes & dans les reveils.

Enfin le Célébre Graham, sçavant Horloger de Londres, dont le nom seroit suffisamment connu par le seul secteur de nos Argonautes du nord, proposa en 1727, & exécuta en différentes manieres un Echapement à repos, qui supprimoit tout recul, tant dans les Montres que dans les Pendules.

Cet Echapement, pour les Pendules, consiste dans un rochet, dont la denture est fort profonde, & dans une ancre à deux branches recourbées en forme de compas à prendre des épaisseurs. Cette ancre est fixée sur l'axe de la fourchette : ses deux branches ou-

vertes en forme de Parenthese ( ) sont terminées à leurs extrémités inférieures, par deux portions de cercle, l'une convexe & l'autre concave, d'écrites l'une & l'autre du même point de l'axe pris pour centre. C'est sûr ces deux portions de cercle que reposent alternativement les dents diametralement opposées du rochet, tant que l'arc du Pendule n'a point atteint le plan d'Echapement. Enfin chaque portion circulaire est terminée par un plan incliné suivant une certaine proportion; & c'est par le moyen de ces plans inclinés que les dents du rochet entretiennent les vibrations du Pendule. Cet Echapement, comme on voit, a ses leviers égaux, puisque les arcs concave & convexe sur lesquels se font les repos, sont décrits du même centre : ses plans inclinés peuvent être aussi coupés de façon qu'ils présentent au rochet des leviers d'impulsion toujours égaux, pour entretenir le mouvement du Pendule : enfin si quelque chose pouvoit empêcher qu'ils ne fussent naturels, ce seroit sans doute parce que les repos se feroient tantôt sur une portion circulaire convexe, & tantôt sur une portion

circulaire concave : mais cette raison ne paroît pas suffisante.

Il résulte de cet exposé, que l'Echapement de Graham, du moins en Pendules, est préferable à la plûpart de ceux que j'ai décrits jusqu'ici, soit pour la solidité, soit pour la justesse : car il agit 1°. avec moins de poids : 2°. l'aiguille des secondes à chaque vibration, demeure fixe sur chaque division, ne la quittant que pour sauter sur une autre, & cela sans aucun recul.

Après tant d'Echapemens inventés ou perfectionnés par les plus grands Maîtres de l'Art; qui n'eût cru que cette partie de l'horlogerie étoit enfin portée à son dernier point de perfection ? cependant la contestation récente qui vient de s'élever entre les deux Célébres Artistes qui se disputent avec ardeur la découverte, ou du moins la perfection du nouvel Echapement, comme différent de tous les autres, nous prouve le contraire. Je dis la découverte ou la perfection, car par après tout, l'idée de l'Echapement à chevilles sur la rouë de rencontre n'est pas absolument nouvelle en tout. On en voit plusieurs rapportés au livre de M.

Thiout, page 112, & entr'autres celui du Sieur Amant, qui ont dû naturellement conduire à celui-ci, quoi qu'ils n'en ayent ni toutes les propriétés, ni toute la perfection ; comme on va le voir par la description que nous allons en faire en faveur des Artistes & des Amateurs.

Le nouvel Echapement pour les Pendules, tel qu'il est représenté dans la figure gravée par les soins de M. le Paute, & que M. Caron avouë juste, puisqu'il le réclame comme lui appartenant, consiste premierement dans une rouë de rencontre, garnie sur ses deux faces de chevilles d'acier bien polies, rangées alternativement & à distances égales les unes des autres sur les deux plans de la rouë, ensorte que chaque cheville d'un côté répond juste au milieu de l'intervalle qui se trouve entre deux chevilles de l'autre côté : Secondement il consiste dans un axe d'échapement, sur lequel sont mises à frotement rude, de part & d'autre de la rouë de rencontre, les deux branches de l'ancre, ne laissant entr'elles que l'intervalle nécessaire pour laisser passer le plan de cette Rouë avec ses che-

villes : Troisiémement enfin & singulierement il consiste en deux jambes d'acier, courbées vers leurs extrémités inférieures, en deux portions de cercle concaves, décrites l'une & l'autre du même axe pris pour centre, & tournées toutes deux vers la même partie de la roüe de rencontre. C'est sur la concavité de ces deux arcs de cercle, que reposent alternativement les chevilles de la roüe de rencontre, pendant tout le tems que la vibration du Pendule n'atteint point le plan d'Echapement. Enfin chaque portion circulaire de l'ancre est terminée par un plan incliné, qui fait avec le rayon droit mené du centre sur ce plan un angle d'environ 30 degrés ; & ce sont ces deux plans également inclinés qui rendent de part & d'autre au Pendule des impulsions égales, pour entretenir son mouvement.

La maniere dont cet Echapement agit sur le rouage, est à peu près semblable à celle dont agit l'Echapement du Sieur Amant. Voici comme la chose s'exécute. Que l'on conçoive par exemple une cheville de la face antérieure de la roüe, arrivée à l'origine

du plan incliné de même côté : il est évident que la cheville en glissant sur ce plan le chassera avec avantage dans le même sens que la vibration actuelle du Pendule prête à finir, continuë de s'avancer. Or par ce mouvement naturel du Pendule, qu'une telle impulsion ne fait que ranimer ; le second arc de repos s'est auancé sous la cheville alternativement opposée ; & cette cheville, la premiere venant à échaper, va reposer à son tour sur ce second arc de repos, jusqu'à ce que la chute du Pendule lui ramenant le plan incliné, elle le chasse de même en sens contraire ; & par cette impulsion remet de nouveau le premier arc de repos sous une troisiéme cheville qui fait tout ce qu'a fait la premiere ; & ainsi de suite, tant que dure la force motrice.

Voilà si je ne me trompe l'Echapement de Messieurs le Paute & Caron, pour les Pendules suffisamment caracterisé. Voyons-le maintenant en Montres. Le changement n'a pas dû en être facile ; & je crois que les Artistes & les Amateurs me sçauront gré, si je puis réüssir à leur bien représenter la maniere un peu différente, dont l'un

& l'autre concurrent l'exécute.

Concevez un petit cilindre creux de cuivre ou de tout autre métal solide, de 8 à 10 lignes de diametre, de 12 à 15 lignes de longueur, terminé par deux basses paralleles, du centre desquelles s'élevent perpendiculairement deux petits pivots cilindriques: que ce même cilindre soit entaillé transversalement dans son milieu d'une coupure assez profonde, qui ne laisse sur le dos du cilindre creux, qu'une portion ou nervure suffisante pour joindre ensemble les deux moitiés du cilindre: les deux pivots feront l'axe d'Echapement; & l'entaille trasversale du milieu, sera un chemin pour laisser passer l'épaisseur de la rouë de rencontre avec ses chevilles. Que l'on conçoive encore ce cilindre coupé longitudinalement, par un plan tranchant depuis son côté de dessous jusqu'à l'axe; & qu à droit & à gauche de l'entaille transversale dont nous avons parlé, mais dans des situations alternativement opposées, on ait decoupé deux demi-zones, ou portions hémicycliques fort étroites, en forme de croissans, dont la concavité suive la concavité

ité même du cilindre dans lequel elles ont prises; On aura les deux arcs de epos sur lesquels reposeront alternatiement les chevilles d'Echapement e la Montre. Enfin que chaque arc e repos, ou si vous voulez chaque émi-zone ou croissant, soit terminé ar une section un peu oblique, on aura dans ce nouveau plan incliné un principe de mouvement & des leviers d'impulsion capables d'entretenir toujours es oscillations du Pendule. Tel est, si e l'ai bien compris, dans le sistême ouveau, l'Echapement litigieux appliqué aux Montres.

Toute la différence qui se trouve quant à l'exécution entre les Sieurs le Paute & Caron, est que ce dernier (Mr. Caron) joint les deux portions le son cilindre d'Echapement, par une petite tige placée fort près de la circonférence extérieure du cilindre, & le plus dente sa roue de rencontre & place ses chevilles à l'extrémité de chaque dent, afin de faire faire au balancier de plus grandes vibrations, en permettant à la tige de réünion de s'enfoncer plus profondément dans les entredents : au lieu que M. le Paute

réünit ſes deux moitiés de cilindre par une manivelle à double rayon, aſſez grande pour embraſſer une partie conſidérable de la rouë de rencontre; ce qui fait qu'il n'eſt obligé ni d'entailler, ni de denter cette rouë, pour faire faire au balancier des excurſions d'une étenduë convenable. C'eſt aux Artiſtes à choiſir entre ces deux méthodes d'exécution, celle qui leur paroîtra tout à la fois la plus ſolide & la meilleure.

Toujours eſt-il certain que ces deux Echapemens reviennent abſolument au même. Tous deux ſont à repos; tous deux à leviers égaux & naturels: tous deux ont une rouë de rencontre garnie de chevilles, alternativement poſées des deux côtés: tous deux enfin préſentent dans ce repos qui les accompagne, deux avantages réels; l'un d'épargner dans les pivots des frotemens conſidérables, dont le moindre effet eſt d'accelerer la deſtruction de la machine; & l'autre d'empêcher dans la verge du Pendule un certain trémouſſement ordinaire dans les Echapemens à recul, qui a ſouvent fait attribuer à l'allongement des métaux une erreur dont il étoit en partie la cauſe.

Les deux Queſtions, de fait & de droit ſont, je crois, ſuffiſamment developpées. Il ne me reſte plus qu'à propoſer en peu de mots, & peut-être avec moins d'intelligence que de zéle pour l'avancement des Arts, quelques vûës de perfection dont le nouvel Echapement m'a paru encore ſuſceptible, au moins dans les Pendules & dans les Horloges d'un grand volume.

Tout le monde ſçait combien les frotemens ſont nuiſibles dans toute machine qui doit être ſouvent en mouvement ; & à plus forte raiſon dans une machine qui doit y être toujours, & dont la premiere perfection eſt d'avoir ſes mouvemens les plus libres qu'il ſoit poſſible. On ſçait auſſi communément combien les frotemens, toutes choſes égales d'ailleurs, ſont plus conſidérables dans le traîneau que dans la rouë : enſorte qu'à poids égal il faut ordinairement deux & trois fois plus de force motrice pour traîner un fardeau qui gliſſe ſur le terrein, que pour le tranſporter ſur un chariot qui roule ſur le même plan.

Or l'Echapement que nous venons d'expoſer, ſoit en Montre, ſoit en

Treſſan s'eſt impoſé un tribut annuel, que la facilité de ſes talens auroit ſans doute dèja payé, ſi le commandement des Armes dans le Toulois lui avoit laiſſé quelques momens de loiſir.

Vû par l'Académie,
PORÉE, Séc.

Se Vend à Caen, chez Manoury, Grande-ruë Saint Etienne.

EXTRAIT
DE LA
SÉANCE PUBLIQUE
DE
L'ACADEMIE
DES BELLES LETTRES
DE CAEN,
Du Jeudi 4 Juillet 1754.

MONSIEUR l'Abbé de Beneauville lut un Discours sur le principe des passions & sur leurs effets. Ce Discours étendu, autant que l'exige l'importance du sujet, ne sera communiqué ici que par extrait.

V.

M. l'Abbé de Beneauville commence par démontrer le dogme de l'immortalité de notre ame. Les preuves qu'il donne de cette vérité, sont nos pensées, les actions dont nous sommes capables, sur tout la Révelation qui ne nous permet pas de douter que notre ame ne soit spirituelle, & par conséquent immortelle.

L'Auteur parle ensuite de l'union de notre corps & de notre ame. La correspondance ou la liaison des idées de l'ame avec les traces du cerveau; celle des émotions de l'ame avec les mouvemens des esprits animaux; l'expérience qui nous apprend que le plaisir & la douleur affectent également l'ame & le corps; enfin l'effet incontestable que toutes les opérations de l'ame dépendent du moins pour la plus-part de la bonne ou mauvaise constitution du corps : voilà les principales preuves de cette admirable & surprenante union dont il est impossible d'approfondir le méchanisme.

Les actes de l'ame, ou ses émotions à la vûë des objets spirituels ou materiels, voilà ce que M. l'Abbé de Beneauville appelle les passions qui dif-

ferent entre elles, ſuivant la nature des mouvemens excités dans les organes des ſens.

Il ne faut pas croire que l'ame ſoit la cauſe efficiente ou productive de ces mouvemens : elle n'en eſt que la cauſe patiente, ou le théatre ſur lequel tous ces mouvemens ſe repréſentent. L'admiration, l'eſtime, le mépris, l'orgueil, l'amour & la haine, la joie & la triſteſſe ſont autant d'impreſſions qui agitent l'ame, autant de ſecouſſes qu'elle eſſuie, & qui l'inclinent diverſement à la recherche de ce qui peut ſervir à ſon bonheur, ou à ſon bien être, ainſi qu'à la fuite de ce qu'elle juge lui être nuiſible.

M. l'Abbé de Beneauville, après avoir fait voir les ſuites funeſtes des paſſions, quand elles ne ſont pas ſagement gouvernées, finit ſon Diſcours par quelques réflexions ſur l'uſage qu'il convient d'en faire pour être heureux. Il fait voir ſur tout que ce ſont elles qui donnent à l'ame ſa force, ſon mouvement & ſa vivacité ; qu'elles nous aident à acquérir la vertu & à ſupporter tous les deſagrémens de cette vie.

M. de Biéville en réſumant ce Diſ-

cours, fit cette réflexion sur la maniere de faire de ses passions des vertus. Inutilement, dit-il, l'homme chercheroit à éteindre entiérement ses passions, puisqu'elles sont partie de son existence. Tout ce qu'il doit faire, c'est de leur commander, de les diriger & de les modérer pour les transformer dans les vertus les moins opposées. Ainsi l'envie & l'ambition peuvent se changer en une noble émulation qui sera utile à la Patrie & à la Société; la colere en une juste indignation qui éclatera contre le crime & les méchans; l'amour même des plaisirs, passion née avec nous, qui ne nous quitte jamais, & qui accompagne toutes les autres, deviendra un germe de vertus, s'il est modéré par la tempérance, dirigé par la prudence, & s'il ne se propose pour fin que des voluptés pures & innocentes, & la possession des biens réels qui peuvent seuls rendre l'homme parfaitement heureux.

On lut ensuite une Lettre de M. des Mortreux, par laquelle il remet la place d'Académicien, quoiqu'il eût été dispensé d'en faire les fonctions. L'habitude de remplir les devoirs de son état avec la plus grande exactitude, ne lui

a point permis d'accepter des dispenses, quoique fondées sur les motifs les plus légitimes. Voici comme il se justifie dans le commencement de sa Lettre.

Si j'avois écouté le langage de l'amour-propre, profitant de votre erreur sur mes talens littéraires, partageant votre gloire, sans l'étendre par mes ouvrages, cachant mon insuffisance sous le voile de mes travaux publics, j'aurois porté le titre d'Académicien. Mais la probité réclame dans le fond de mon cœur contre une pareille illusion, & la vérité prenant le pinceau des mains de la simplicité va m'exposer à tous vos regards.

S'il y a de l'orgueil à en faire l'aveu, il y a quelque gloire à être orgueilleux à ce prix. Dans ma jeunesse j'aimai les Muses, & elles jetterent sur moi des regards de bonté. Je leur dus l'instruction, l'amusement & la douceur de quelques jours qui passerent avec trop de rapidité. Je leur dus la connoissance de ces Hommes fameux qui ornent la raison, en éclairant l'esprit; & peut-on les connoître, sans éprouver ces mouvemens intérieurs, ce trouble agréable, cette aimable

surprise des sens qu'excitent en nous le grand, le sublime, le doux, le tendre, le pathétique, l'harmonieux de Ciceron, Virgile, Horace, ces Héros de la Littérature que l'on présenta à mes premiers regards, m'apprîrent à sentir la force de la raison, les délices du sentiment, l'enchantement de l'harmonie, le pouvoir des graces.

Mais ce tems dont je me souviens encore avec complaisance, finit trop tôt. S'il étoit permis de vivre parmi ces grands modèles dans la retraite du cabinet, & de ne devoir au Public aucun compte de ses foibles talens, cet heureux tems n'auroit fini qu'avec ma vie. Mais on est Citoyen: il faut être de quelqu'utilité à ceux qui nous sont utiles; les Hommes sont liés entre eux par la chaîne des besoins: mon zèle pour l'humanité, & ma situation encore demanderent un autre choix.

A peine fut-il fait, que le Public prît mon zèle à le servir, pour le sçavoir de mon état, mon attention pour des connoissances, mon assiduité pour des succès. Ce fut un devoir pour moi de mériter sa patience; & pour y réüssir, j'employai les moyens dont

l'honnête Homme ſçait ſe ſervir ; je travaillai.

Il fallut donc mettre à l'écart les Maîtres de l'éloquence & du goût : il fallut entrer dans une carriere nouvelle ; tout devint malade, ou maladie : tout en prit les couleurs triſtes & ſombres. A la place des Muſes, dont la voix eſt ſi douce ; je n'entendis plus que les accens de la douleur & du deſeſpoir ; & pour remplacer les graces que je n'avois cependant apperçûës que dans un grand éloignement, il fallut parcourir d'immenſes volumes, profonds, ſçavans, néceſſaires, mais peu fleuris & hériſſés de ronces & d'épines. L'eſprit, comme le cœur ſe modèle naturellement ſur les perſonnes que l'on fréquente. On a des mœurs avec ceux qui cultivent la vertu. On devient ſec, on contracte de la dureté, avec ceux qui préſentent tout ſéchement, durement.

Dès obligations multipliées me fixerent encore davantage dans le genre de travail auquel je m'étois livré. Bientôt on me donna une Chaire de Médecine, & je me vis partagé entre les viſites des Malades & l'inſtruction que

l'on doit dans les Écoles. Dès lors tous mes momens se sont trouvés remplis : souvent les jours ont été trop courts pour satisfaire à mes devoirs ; la nuit que la nature nous accorde pour le repos, a été témoin de quelque travail ; ma santé s'est affoiblie, &c.

Et en effet il est mort le 23 Juillet, regretté de toût le monde. Il étoit connu à Paris pour un très-grand Médecin. Il étoit à Caen l'ami de tous ses Malades & le Pere des Pauvres.

La Séance fut terminée par une Dissertation qui met la derniere main à un Traité sur un point important de Physique. On va le rapporter en entier. Il est de M. de la Ruë, Proviseur du Collége du Bois. Ses infirmités qui ne prennent rien sur la vivacité & la justesse de son esprit, ont cedé à l'effort généreux qu'il a fait pour donner à l'Académie une nouvelle preuve du zèle dont il a toûjours été animé.

ANALOGIE DE LA LUMIERE ET DU SON.

LA Nature donne à tous momens des preuves qu'elle obſerve dans ſes opérations une grande analogie. On ne ſçauroit conſidérer avec attention tous les corps dont l'Univers eſt composé, ſans remarquer quelque analogie entre pluſieurs de ces corps ; on en remarque quelqu'une entre la terre que nous habitons & les Planetes qui font leurs révolutions autour du Soleil : elle conſiſte en ce que chacun de ces corps eſt opaque & n'a qu'une lumiere empruntée ; d'où l'on peut conclure avec aſſez de vraiſemblance, que les Planetes pourroient bien être couvertes d'Habitans, comme notre terre en eſt couverte, ſans cependant que ceux-là ſoient de même eſpéce que ceux-ci ; & comme les Planetes tour-

nent autour du Soleil, en tournant en même tems sur leur axe, la terre pourroit bien avoir aussi ces deux mouvemens. On remarque encore quelque analogie entre le Soleil & les étoiles fixes, qui consiste en ce que chacun de ces corps a une lumiere qui lui est propre; ce qui peut donner lieu de présumer que comme il y a un cortége de corps opaques qui tournent autour du Soleil pour en recevoir de la lumiere & de la chaleur, chaque étoile fixe pourroit bien être une espece de Soleil, destiné à éclairer & à échauffer un certain nombre de corps opaques, dont chaque étoile fixe pourroit bien être entourée. Je conviens qu'il suit de cette analogie, que l'étenduë de l'Univers seroit très-grande; mais peut-on douter que l'ouvrage d'un Agent, dont la puissance & la sagesse sont infinies, ne soit immense & très-bien ordonné? On remarque encore une analogie considérable entre les animaux & les vegetaux, comme le fit voir clairement à l'ouverture de nos Séances publiques un habile Membre de cette Académie. Si l'on vouloit prendre la peine de comparer l'espece

humaine avec celle des animaux, on ne manqueroit pas de découvrir que quant au corps la nature les a traités avec assez d'égalité. L'analogie seroit complette, si l'ame de chaque animal avoit comme celle de l'homme le sentiment de soi auquel on a donné le nom de conscience; mais c'est-là un sujet qu'il est très-difficile d'approfondir.

L'analogie qui se rencontre entre les corps dont l'Univers est composé, m'a porté à penser qu'il y en a aussi quelqu'une entre leurs qualités sensibles, & pour vérifier cette pensée, j'ai comparé la lumiere avec le son, celui-ci ayant passé de tout tems pour être le le signe de celle-là. La comparaison seule est la clef de toutes les découvertes, & l'on ne passe du connu à l'inconnu que par les secrets rapports qu'on sçait trouver entre celui-ci & celui-là. Le systême du son est à quelques égards plus connu que le systême de la lumiere, & celui-ci est à d'autres égards plus connu que le systême du son. Dans le premier cas le systême du son doit être pris pour modèle du systême de la lumiere; dans le second celui-ci doit être pris pour modèle du

systême du son. La nature est uniforme dans ses voies, & elle suit toujours des loix invariables ; ce qui ne l'empêche pas de diversifier à l'infini ses effets.

La lumiere est une des plus grandes merveilles de la nature. Elle nous unit non seulement entre nous, mais encore à des espaces immenses. Eteignez la lumiere, il n'y aura plus de société parmi les Hommes, plus de variété de couleurs qui nous fasse distinguer les objets. Si nous ne sommes pas assez touchés de sa beauté, il est aisé d'en deviner la cause, les yeux s'y accoûtument, la vivacité du sentiment s'émousse par un usage presque continuel. Il faudroit en avoir été privé pendant quelque tems, pour en mieux sentir le plaisir & pour être enchanté du charmant spectacle qu'elle nous donne. M. Boyle rapporte qu'une Demoiselle Anglaise ayant eu dès sa naissance les paupieres inferieures adhérentes aux supérieures, & ayant été dans ce triste état pendant plusieurs années, elle en fut enfin heureusement délivrée par un Chirurgien habile, qui s'étant apperçû que les paupieres ne tenoient point aux yeux, entreprît de

les séparer l'une de l'autre, & reussit. La Demoiselle charmée des ravissantes beautés qu'elle apperçut au moment que ses yeux furent ouverts, devint comme extasiée, crut joüir de la gloire des Bienheureux, & eut besoin du secours de ses amis pour ne pas expirer de joie.

Le son d'un autre côté est un bienfait de la nature qui est fort utile au genre-humain ; c'est par son moyen que les Hommes se communiquent leurs pensées les uns aux autres, & forment entr'eux une agréable société. Si la lumiere charme nos yeux par la variété des couleurs qu elle répand autour de nous ; le son ravit aussi nos oreilles par la variété de tons, dont les doux accords excitent une émotion délicieuse.

Deux phénomenes si admirables, quoique très-communs, méritent donc une attention particuliere, & sont tout-à-fait dignes des recherches d'un Philosophe. Un phénomene nouveau piqueroit peut-être plus sa curiosité, mais il doit éviter le reproche que Ciceron faisoit aux Hommes, d'être plus frappés de la nouveauté que de la

grandeur & de l'excellence des choses. Dans cette vûë je me suis appliqué à examiner avec soin ce qui concerne la lumiere & le son.

Les recherches exactes que j'en ai faites sous la conduite de l'experience & de la raison, m'ont porté à conclure qu'il y a une analogie admirable, non seulement entre la propagation, la réflexion & la réfraction de l'un & de l'autre, mais encore entre les tons & les couleurs. Il faut convenir que les causes naturelles qui produisent la lumiere, ne sont pas les mêmes que celles qui produisent le son, mais l'uniformité de la nature dans les principes généraux nous détermine à penser que ces causes differentes agissent à peu près de la même maniere, & suivant les mêmes loix.

ANALOGIE de la propagation du Son & de celle de la Lumiere.

L'Expérience nous apprend que le son ne se fait entendre que par le moyen de l'air ; car lorsque on a pompé, autant qu'on a pû, l'air de la ma-

chine pneumatique, le son ne s'y transmet plus quand il est médiocre, ou d'autant moins que l'air y est plus rarefié; ainsi l'air est le vehicule du son, c'est-à-dire, que les corps sonores étant agités le produisent, & que l'air interposé le transmet & nous le fait entendre en frappant nos oreilles.

C'est aussi une matiere fluide interposée qui est le véhicule de la lumiere, car elle ne peut se transmettre qu'en deux manieres, ou par l'écoulement d'un nombre infini de parties qui se détachant de la substance du corps lumineux, parcourent en très-peu de tems un grand espace de vuide, & viennent se rendre jusqu'à nous, ou par le mouvement que les corps lumineux impriment à une matiere fluide qui les environnent & qui s'étend à tous les endroits qui en sont éclairés : or la premiere hypothese paroît peu vraisemblable pour plusieurs raisons.

1°. Il est constant que l'orbe entier de Saturne, c'est-à-dire, l'espace compris dans la ligne courbe que cette Planete décrit autour du Soleil, est tout plein de la lumiere de cet astre, puisqu'il n'y a point d'endroit dans cet

eſpace quelque petit qu'il ſoit, d'où l'on ne puiſſe voir le Soleil. Or l'orbe entier de Saturne eſt d'une grandeur prodigieuſe. Pour le meſurer, ſuppoſons que Saturne eſt environ deux fois & demi plus éloigné du Soleil que la terre, & que la terre en eſt éloignée de 24 mille demi diametres terreſtres, la diſtance de Saturne au Soleil ſera de 228 mille demi diametres terreſtres. Or la Géometrie nous apprend que les globes ſont entr'eux comme les cubes de leur demi diametre, donc le cube d'un étant un, le cube de 228000 étant 11852352000000000, un globe qui rempliroit l'eſpace compris dans la ligne courbe que Saturne décrit autour du Soleil, contiendroit onze quadrimillions, huit cens cinquante-deux trimillions, trois cens cinquante-deux bimillons de globes terreſtres, c'eſt-à-dire, qu'il faudroit un nombre preſque inexprimable de globes égaux chacun à celui de la terre, pour en compoſer un qui fût égal à l'orbe de Saturne; & par conſéquent il faudroit qu'il ſortît continuellement du Soleil une quantité innombrable de parties pour remplir la grandeur immenſe de cet

cet orbe. Eſt-il convenable que le Soleil, qui, ſelon les Aſtronomes modernes, n'eſt qu'environ un million de fois plus grand que la terre, eût pu fournir un nombre ſuffiſant de parties, pour éclairer l'orbe de Saturne depuis le commencement du monde, ſans avoir au moins ſouffert une diminution conſidérable? On convient que les parties de la lumiere qui nous éclaire, ſont d'une extrême petiteſſe; mais malgré leur petiteſſe, elles ne laiſſent pas d'être maſſives, puiſqu'étant réünies avec un miroir ardent, elles embraſent, fondent & vitrifient en un moment nos plus durs métaux, ce que ne fait point le feu ſenſible & groſſier de nos fournaiſes les plus ardentes. Ainſi toutes les parties de lumiere qui rempliſſent l'orbe entier de Saturne doivent former une maſſe conſidérable; & par conſéquent la diminution qu'elles cauſeroient dans la ſubſtance du Soleil, ſi elles en ſortoient continuellement, devroit être ſenſible au bout d'un certain tems.

On obvieroit à cet inconvenient, en diſant que la lumiere circule, & qu'après avoir fini ſa courſe elle revient dans le Soleil; mais ce retour de la

lumiere au Soleil n'eſt guere intelligible. On connoît qu'un corps fluide qui ſort d'un lieu par un côté, peut en circulant y revenir par un autre, mais comme la lumiere ſortiroit de ſa ſource par tous les endroits imaginables, on ne conçoit pas comment elle pourroit y revenir ; celle qui en ſortiroit continuellement, empêcheroit néceſſairement le retour de celle qui en ſeroit dèja ſortie.

On préviendroit encore le même inconvenient, en diſant qu'il ſe fait un commerce de lumiere entre le Soleil & les étoiles, c'eſt-à-dire que le Soleil envoie des parties de lumiere aux étoiles, pour y prendre la place de celles qui en ſont ſorties, & que réciproquement les étoiles en envoient au Soleil, pour réparer la perte qu'il fait par ſes émiſſions ; mais ce commerce de lumiere qui ſe fairoit entre divers aſtres par des émiſſions mutuelles n'eſt gueres vraiſemblable ; car il faudroit que les parties de lumiere ſorties de divers aſtres ſe mêlâſſent, ſe croiſaſſent, ſe pénétraſſent intimement ſans s'alterer & ſe confondre, ce qui paroît bien difficile, pour ne pas dire impoſſible.

2°. Que deviendroient donc ces parties de lumieres qui sortiroient continuellement du Soleil ? Dira-t-on qu'elles avancent toujours sans jamais s'arrêter ? Ce seroit soûtenir une chose dont on ne pourroit apporter aucune preuve. Dira-t-on qu'elles s'anéantissent ? Il s'ensuivroit qu'il periroit sans cesse quelque portion de matiere dans l'Univers. Dira-t-on que la lumiere sortie du Soleil remplit le Ciel & les pores de tous les corps ? Mais sous qu'elle forme y subsiste-elle ? Si c'est sous une forme differente de celle sous laquelle le Soleil l'auroit envoyée, comment pourroit-il en envoyer de nouvelles au travers de celle-ci ? Si elle subsiste sous sa premiere forme, pourquoi n'éclaire-t-elle pas pendant la nuit, aussi bien que pendant le jour ? Si l'on répond qu'alors cette lumiere est éteinte, je demande pourquoi elle ne se rallume pas en la présence du Soleil, & en ce cas à quoi bon se mettroit-il en dépense pour de nouvelles émissions ?

3° L'expérience nous apprend qu'une bougie allumée peut éclairer un espace sphérique dont le demi diametre

eſt de plus de mille pas, & que cependant à dix pas on ceſſe de la voir dès qu'on l'éteint. Or ſans m'arrêter à dire qu'il ſemble qu'un ſi petit corps lumineux devroit bientôt s'épuiſer, s'il en ſortoit un nombre de parties capables de remplir de lumiere un ſi grand eſpace, je demande ſeulement pourquoi ces parties lumineuſes qui en ſeroient ſorties, ne frapperoient plus les yeux & n'éclaireroient plus après l'extinction ſubite de la bougie ? N'auroient-elles pas encore leur mouvement ? On ſçait qu'un grain de muſque que l'on a retiré d'un endroit, y laiſſe encore ſon odeur, parce que les parties qui en ſont ſorties agiſſent encore pendant ſon abſence : pourquoi les parties ſorties d'une bougie allumée n'agiroient-elles plus dès qu'elle eſt éteinte, ſi la lumiere ſe tranſmettoit par des émanations de la ſubſtance, comme l'odeur ſe répand par des émiſſions de parties, leſquelles entrant dans le nez avec l'air que nous reſpirons, frappent l'organe de l'odorat ? Il faut donc rejetter la premiere opinion ſur la propagation de la lumiere, & s'attacher à la ſeconde comme à la ſeule

que l'on puiſſe raiſonnablement ſoûtenir. Ainſi comme la nature emploie une matiere fluide qui eſt entre les corps ſonores & nous, pour tranſmettre le ſon, elle emploie auſſi une matiere fluide qui eſt entre les corps lumineux & nous, pour tranſmettre la lumiere, & c'eſt-là le fondement de l'analogie de la lumiere & du ſon. Mais il faut aller plus loin, & montrer que les cauſes naturelles qui produiſent l'un & l'autre, agiſſent à peu près de la même maniere & ſuivant les mêmes loix.

L'air ébranlé par les corps ſonores, doit être mû avec une très-grande viteſſe, puiſque l'expérience nous apprend que le ſon fait 173 toiſes en une ſeconde Il faut donc trouver dans un corps une cauſe qui puiſſe imprimer à l'air un mouvement ſi prompt.

Les cordes d'un luth ſont tenduës, & leur tenſion les diſpoſe à être autant droites qu'il eſt poſſible. Lorſqu'on les pince avec les doigts, on les courbe un peu, mais leur reſſort les fait retourner ſi promptement vers le lieu de leur repos, qu'elles vont un peu plus loin; de-là elles reviennent vers le même lieu avec une viteſſe qui les fait encore

passer au delà, & elles sont ainsi plusieurs allées & venuës que l'on appelle des vibrations.

L'archet qui frappe les cordes des violes & des violons, les retire à plusieurs reprises, & leur fait faire des vibrations pareilles à celles qui sont causées par le pincement; car la colophone dont le crin de l'archet est frotté, fait que son impression sur la corde est à peu près la même que celle d'une scie, dont les dents la rencontreroient les unes après les autres.

Lorsqu'une cloche est frappée par le battant, le coup qu'il lui donne change un peu sa figure ronde & la fait devenir ovale, parce que quelques parties de la cloche sont forcées par ce coup de s'éloigner du centre, & d'autres de s'en approcher; mais à cause du ressort, les parties qui s'étoient éloignées du centre s'en rapprochent un peu plus près qu'auparavant, & celles qui s'en étoient approchées, s'en écartent un peu plus loin. Ainsi les parties de la cloche qui étoient aux extrémités du plus grand diametre de l'ovale, se rencontrent alors avec celles du plus petit; c'est-à-dire, que la clo-

che frappée par le battant, devient ovale dans un ſens, & qu'enſuite elle devient ovale dans un ſens tout oppoſé ; ce qui ſe continuë par des vibrations réciproques, comme dans les pendules que l'on a éloignés du lieu de leur repos.

Ces vibrations s'appellent vibrations totales, parce que c'eſt le corps ſonore entier qui les fait. Or la plûpart des Muſiciens & même des Phyſiciens ont penſé que ces vibrations totales ſont la cauſe immédiate du ſon, & il eſt aſſez naturel de tomber dans cette penſée, ſur tout lorſqu'on obſerve que les tons que les cordes donnent, ſuivent de certaines proportions de longueur ; que par exemple elles donnent l'octave ſi ces longueurs ſont comme 1 à 2, la quinte, ſi elle ſont comme 2 à 3, &c. Mais en examinant la choſe de plus près, on a trouvé que ces vibrations totales ſe font dans un trop grand eſpace, & ſont par conſéquent trop lentes, pour donner à l'air la viteſſe qui fait faire au ſon 173 toiſes en une ſeconde. En effet on voit des corps qui font des vibrations très-ſenſibles, & qui cependant ne rendent aucun

ſon. Si, par exemple, on ſerre avec les doigts les deux branches d'une pincette ordinaire l'une contre l'autre, & qu'enſuite on les lâche ſubitement, la pincette par ſon reſſort fait des vibrations très-ſenſibles & ne rend aucun ſon. Mais ſi en ſoûtenant la pincette avec le doigt on en frappe une branche avec un autre doigt, elle rend un ſon aſſez clair, & ne fait cependant que des vibrations beaucoup moïndres. Si au lieu de ſoûtenir la pincette avec le doigt, on l'a ſoûtient avec un morceau de fer, comme la tige d'une clef, & qu'on l'a frappe même avec du fer, on n'entend plus qu'un ſon aſſez ſourd & fort différent du premier, quoique les vibrations totales ſoient les mêmes. Ce ne ſont donc point ces vibrations totales qui produiſent le ſon immédiatement, il faut que ce ſoit une cauſe capable de donner à l'air une plus grande viteſſe, & dont l'action ſoit amortie par le morceau de fer qui ſoûtient la pincette.

Cette cauſe provient des vibrations particulieres de toutes les petites parties du corps ſonore miſes en reſſort les unes après les autres par la premiere

percuſſion. Pour peu qu'on touche un corps ſonore avec un corps dur, quand le corps touché ſeroit d'une grandeur & d'une peſanteur preſqu'immenſe, on entend auſſitôt le ſon : or ce ſon ne peut venir que du fremiſſement du corps frappé, ou de l'ébranlement de ce corps dans les parties ; car ce corps s'enfonce un peu à l'endroit où il eſt touché ; mais la partie enfoncée ſe releve auſſi-tôt par la force du reſſort, & va au delà de ſon état naturel : pour y revenir elle s'abaiſſe, & paſſe encore au delà, puis elle ſe releve & fait ainſi pluſieurs mouvemens que l'on peut conſidérer comme de petites vibrations très-fréquentes & très-promptes. La partie frappée n'eſt pas la ſeule qui fait ces vibrations particulieres ; car à cauſe de la liaiſon des parties d'un corps ſonore, chaque élevation & chaque abbaiſſement de la partie frappée ſe communique ſucceſſivement à toutes les autres, de ſorte qu'il ſe fait comme un mouvement d'ondulation dans toute l'étenduë du corps. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à ſuſpendre horiſontalement un cilindre de bois par le moyen de deux épingles miſes à ſes

extrémités, & poser de petits morceaux de papier sur differens endroits de la surface, on les verra trembler très-sensiblement, dans quelque point qu'on frappe le cilindre.

L'espece d'engourdissement que l'on sent à la main quand on l'a met sur une grosse cloche aussi-tôt que le marteau l'a frappée, prouve encore le fremissement de cette cloche, lequel est la cause immédiate du son. Faites cesser ce fremissement, on n'entend plus le son; c'est ainsi qu'en appliquant la main sur les petits timbres dès qu'ils ont été frappés, on les empèche de sonner. Si quelque cause diminuë la vivacité de ce frémissement, le son n'est plus si clair; c'est pour cela qu'une pincette rend un son assez sourd, quand elle est soûtenuë par un morceau de fer; car ce fer amortit par son immobilité une partie du mouvement délicat de frémissement qu'il a reçû, & en rend la communication d'une branche à l'autre plus difficile. On entend un son plus clair, lorsque le corps qui soûtient la pincette est tel que ses parties, peuvent elles mêmes recevoir un mouvement semblable à celui des

parties de la pincette frappée. C'est ce qui arrive lorsque la pincette est soûtenuë avec une corde de boyau, on apperçoit très-distinctement au toucher un frémissement qui se fait dans cette corde.

Ainsi afin qu'un corps soit sonore, il faut qu'étant frappé il frémisse, & que ces petites parties fassent des vibrations; ce qui ne peut arriver à moins que ce corps n'ait du ressort, & que ses parties ne soient tellement unies qu'elles puissent se communiquer les unes aux autres le mouvement qu'elles ont reçû; le plomb & la bouë qui n'ont point ou presque point de ressort, ne rendent presque point de son quand ils sont frappés. Le fer chaud, la laine, les corps spongieux dont les parties sont mal unies à cause de l'interposition d'une matieré étrangere, ne rendent qu'un son très-sourd quand on les frappe; mais les corps à ressort, comme l'argent, le leton, le verre, &c. rendent un son clair, & d'autant plus clair que la matiere du corps choqué est plus aigre, parce que le frémissement qui s'y fait est plus vif. Le son, par exemple, des cordes de métal est plus

éclatant que le son des cordes de boyau, parce qu'il y a plus de ressort dans les parties de celles-là, que dans les parties de celles-ci.

Le mouvement que les parties du corps sonore ont dans le froissement qui les plie, & dans le retour causé par leur ressort, se fait dans une espace extrémement petit, & par là ce mouvement devient si prompt, que les parties de l'air qu'elles frappent n'ayant pas le tems d'esquiver & de se détourner, sont forcées de frapper avec la même vitesse celles qui sont devant, & celle-ci les autres jusqu'à l'organe de l'oüie, qui par là se trouve ébranlé d'une maniere propre à causer la sensation du son.

Le mouvement que les parties du corps sonore impriment aux parties de l'air, est aussi un mouvement de vibration; car l'air étant compressible, ses parties cédent un peu au coup que les petites parties du corps sonore leur donnent, sans cependant s'esquiver. Ainsi lorsque les petites parties du corps sonore, qui ont été abbaissées par la percussion, se relevent par la force du ressort, elles frappent & compriment

les parties de l'air qui leur ſont contiguës, celles-ci frappent & compriment celles qui ſont devant elles, & ainſi de ſuite; mais lorſque les petites parties du corps ſonore qui s'étoient élevées, retournent & s'abbaiſſent, les parties de l'air qu'elles avoient comprimées, ſe rétabliſſent par leur reſſort. Donc ces parties vont & viennent comme les petites parties du corps ſonore, & font des vibrations qui ſont conformes aux leurs, d'où il ſuit que l'air par la viteſſe de ſes vibrations tranſmet le ſon, dont la vibration des petites parties du corps ſonore ſont l'origine.

De même l'action du corps lumineux ne conſiſte que dans des vibrations très-promptes que font les petites parties dont il eſt compoſé; car il eſt conſtant que ces parties ſont extrêmement agitées, & l'on conçoit que par cette agitation elles donnent des ſecouſſes violentes à la matiere fluide qui les environne. Or les parties de cette matiere étant preſſées par celles du corps lumineux, les repreſſent à leur tour, puiſqu'on peut les regarder comme autant de petits reſſorts qui réagiſſent contre la cauſe qui les comprime. En

effet l'expérience nous apprend qu'une des propriétés de chaque corps fluide, est que ses parties se pressent mutuellement, se balancent & se tiennent toutes dans un parfait équilibre par l'égalité de leurs forces. Si quelques unes de ces parties sont frappées par une cause étrangere, elles poussent à la ronde celles qui leur sont contiguës, celles-ci poussent aussi leurs voisines, & ainsi de suite jusqu'à une certaine distance; mais ces parties se repoussent les unes les autres vers l'endroit où le choc s'est fait, de sorte que si la cause étrangere cesse d'agir, l'équilibre qu'elle avoit troublé se rétablit bientôt.

Ainsi la matiere qui transmet la lumiere étant fluide, on peut concevoir ses parties comme autant de petits ressorts bandés non seulement les uns contre les autres, mais encore contre les parties du corps lumineux. Lorsqu'elles sont ébranlées par les secousses que le corps lumineux leur donne, elles repoussent ses parties de tous côtés, & de-là vient que ce corps se trouve alternativement dans un état de dilatation & dans un état de contrac-

tion, & que ses parties font des vibrations très-promptes qui font l'origine de la lumiere. Les parties de la matiere fluide qui la transmettent, font aussi des vibrations semblables, car lorsque le corps lumineux est dans son état de dilatation, elles sont comprimées, & elles se rétablissent lorsqu'il est dans son état de contraction; ce qui ne peut se continuer que par des vibrations réciproques. Il paroît donc que comme les vibrations des petites parties du corps sonore sont la cause immédiate du son, ainsi les vibrations des parties du corps lumineux sont la cause immédiate de la lumiere, & que comme le son est transmis à l'organe de l'ouïe par les vibrations que font les parties de l'air interposé, ainsi la lumiere est transmise à l'organe de la vûë par les vibrations des parties d'une matiere fluide interposée, qui est répanduë dans tout l'univers.

On est convaincu par une infinité d'expériences que la lumiere & le son s'étendent de tous côtés à la ronde, ce sont en effet deux matieres fluides qui transmettent l'une & l'autre : or on sçait que quand un fluide reçoit

quelque impreſſion du dehors, cette impreſſion ſe communique à la ronde en tout tems, mais elle va toujours en s'afoibliſſant, parce qu'à méſure qu'elle ſe communique, elle ſe diſtribuë à une plus grande quantité de parties ; de là vient que la force de la lumiere, auſſi bien que celle du ſon va toujours en diminuant.

Puiſque la lumiere & le ſon ſe tranſmettent comme du centre d'une ſphére vers ſa ſurface, on peut concevoir qu'il ſe forme des rayons de ſon, comme il ſe forme des rayons de lumiere, & que les rayons de ſon qui partent de chaque partie du corps ſonore, ſont un eſpéce de pyramide, auſſi bien que les rayons de lumiere qui partent de chaque partie du corps lumineux. En effet lorſque chaque partie fait une vibration, elle preſſe en ſe relevant toutes les petites parties de la matiere fluide interpoſée, qui ſont appuyées ſur la ſurface extérieure ; comme cette preſſion ſe communique de proche en proche aux parties qui ſuivent, il ſe forme autant de lignes de preſſion qu'il y a de petites parties appuyées ſur cette ſurface, & toutes les lignes de preſ-

ſion

tion doivent être considérées comme autant de rayons qui vont en s'écartant les uns des autres, & qui font par conséquent une espece de pyramide tronquée, dont le sommet est la surface extérieure de la partie qui fait sa vibration, & dont la base est une surface concentrique beaucoup plus grande.

On a observé que lorsque Jupiter est en opposition avec le Soleil, ou lorsqu'il est le plus proche de nous, le premier satellite de cette planette sort de son ombre dans le tems marqué par les tables, mais qu'il en sort 14 minutes plus tard, lorsque Jupiter est en conjonction avec le Soleil, ou qu'il est le plus éloigné de nous. On a conclû de cette observation que la propagation de la lumiere ne se fait pas en un instant; car si ce satellite paroît sortir plus tard de l'ombre de Jupiter, lorsque nous sommes plus éloignés de lui, ce n'est pas qu'il en sorte effectivement plus tard, c'est que sa lumiere est plus de tems à venir jusqu'à nous. Ainsi la propagation de la lumiere est successive, aussi bien que celle du son. Cela vient de ce que la matiere fluide qui transmet la lumiere, est compressible

comme celle qui eſt le vehicule du ſon. Cette compreſſibilité fait que chacune de ſes parties céde tant ſoi peu aux coups qu'elle reçoit des parties du corps lumineux, comme chacune des parties de l'air céde aux coups qu'elle reçoit des parties du corps ſonore ; mais elle ne céde pas ſans ſe rétablir enſuite par ſon reſſort, & l'on conçoit aſſez que la compreſſion & le rétabliſſement de chaque partie ne peuvent pas ſe faire en un inſtant.

Il faut cependant convenir que la viteſſe de la lumiere eſt beaucoup plus grande que celle du ſon. Pour s'en convaincre il n'y a qu'à comparer les eſpaces que l'un & l'autre parcourent en même tems, par exemple, en une minute. Or ſuivant les dernieres experiences faites par Meſſieurs de l'Académie des Sciences, le ſon fait 173 toiſes en une ſeconde ; il fait donc 10380 toiſes en une minute ; ces 10380 toiſes font un peu plus que 4 lieuës & demie en donnant 2282 toiſes à la lieuë ; ainſi le ſon ne fait guere que 4 lieuës & demie en une minute. Mais il eſt aiſé de prouver que la lumiere fait plus de 4 millions de lieuës dans

le même tems ; car lorſque Jupiter eſt en conjonction avec le Soleil, il eſt plus éloigné de nous que lorſqu'il eſt en oppoſition avec cet aſtre, & la difference des deux diſtances eſt le diametre de l'orbe annuel décrit par la terre autour du Soleil. Or lorſque Jupiter eſt en conjonction avec le Soleil, le premier ſatellite de cette planette paroît ſortir de ſon ombre 14 minutes plus tard, & cela vient de cè que ſa lumiere eſt plus de tems à venir juſqu'à nous : donc la lumiere emploie 14 minutes à parcourir le diametre de l'orbe annuel décrit par la terre autour du Soleil, & par conſéquent elle ne doit employer que 7 minutes à parcourir la moitié de ce diametre ; or la moitié de ce diametre eſt la diſtance du Soleil & de la terre : donc la lumiere vient du Soleil juſqu'à nous en 7 minutes. Il ne s'agit plus que de trouver combien le Soleil eſt éloigné de nous. S'il n'en étoit éloigné que de 28 millions de lieuës, la lumiere parcourroit 4 millions de lieuës en une minute ; mais ſuivant le calcul des Aſtronomes modernes, la diſtance du Soleil à la terre eſt de plus de 30 millions

de lieuës ; ainsi la lumiere doit faire plus de 4 millions de lieuës en une minute.

Cette difference prodigieuse qui se trouve entre la vitesse de la lumiere & celle du son, vient vraisemblablement & de ce que la force du corps lumineux est bien supérieure à celle du corps sonore, & de ce que les parties de la matiere fluide qui transmet la lumiere, sont beaucoup plus subtiles & plus serrées que les parties de l'air qui transmet le son.

Dans le systême que je suis, on conçoit assez la possibilité de cette grande vitesse qui fait faire à la lumiere plus de 4 millions de lieuës en une minute, puisqu'il ne faut qu'ébranler avec beaucoup de force une matiere fluide interposée, dont les parties sont très-serrées & extrèmement subtiles. Mais l'opinion de ceux qui prétendent que le Soleil nous envoie continuellement les parties de lumiere qui sortent de sa substance, & qui parcourent plus de 30 millions de lieuës en 7 minutes, n'a aucune vraisemblance.

ANALOGIE de la réflexion de la Lumiere & de celle du Son.

L'Expérience nous apprend que le son & la lumiere conviennent en ce que l'un & l'autre se réfléchissent à la rencontre des corps qu'ils frappent. Il étoit effectivement nécessaire que la lumiere qui part du corps lumineux, fût renvoyée vers nos yeux par les corps qui nous environnent ; sans cela ces corps n'ébranleroient point l'organe de notre vûë, & seroient par conséquent invisibles. C'est aussi un avantage pour nous que le son soit réfléchi par les corps qui sont autour de celui qui le produit ; sans cela l'organe de l'ouïe seroit ébranlé avec moins de force ; car le son qui frappe notre oreille n'est pas seulement celui qui vient directement du corps sonore à nous, mais encore celui, qui étant parti du corps sonore est allé frapper tous les corps voisins, & de là s'est réfléchi vers notre oreille. Quoique ce son réfléchi ait eu plus de chemin à faire pour venir à nous que le direct, la difference du tems nous

eſt entiérement inſenſible dans de petites diſtances, à cauſe de la grande viteſſe de ce mouvement, & ſi notre ſenſation eſt peu fine & peu délicate, en ce qu'elle confond les deux ſons, quoiqu'ils ſoient éloignés de quelque petit eſpace de tems, elle profite de cette imperfection même, puiſque les deux ſons unis enſemble ſe fortifient conſidérablement.

Il peut même arriver que les corps réfléchiſſans étant beaucoup plus propres à produire du ſon, que ne l'eſt le corps ſonore lui-même, le ſon qu'ils produiſent ſoit plus fort que celui du corps ſonore, que le ton qu'ils prennent ſurmonte le ſien & le rendent inſenſible à l'oreille, & qu'enfin le ton qu'on entendra ſoit uniquement celui des corps réfléchiſſans, quoiqu'ils n'ayent pas été l'origine du ſon. Si l'on choque deux caillous l'un contre l'autre dans un vaſe d'argent, le ſon qu'on entend alors eſt d'une eſpece de ſon argentin, parce que l'argent étant plus propre à produire du ſon que le caillou, le ſon réfléchi par les parois du vaſe d'argent l'emporte ſur le ſon direct produit par le choc des cailloux.

Non seulement il est constant que le son & la lumiere conviennent, en ce que l'un & l'autre se réfléchissent à la rencontre des corps qu'ils frappent; mais il est encore très-vraisemblable que cette convenance s'étend jusqu'à la maniere dont ils se réfléchissent. Le fluide qui transmet la lumiere est different de celui qui transmet le son; mais ces deux fluides sont des corps, & il y a toute apparence que la nature suit les mêmes loix dans leurs mouvemens. Pour mieux éclaircir cette matiere, il sera bon de commencer par developper la cause de la réflexion des corps en général. Par ce mot, réflexion, j'entends ici le changement de direction qui arrive à un corps, lorsqu'il en rencontre un autre qu'il ne peut traverser, ni mettre en mouvement.

Le célébre Descartes a prétendu que la seule rencontre d'un plan inébranlable, fait que le corps qui le frappe change de direction & se réfléchit. On pense aujourd'hui que sans le ressort il n'y auroit point de réflexion. C'est à cette derniere pensée que je m'arrête comme à la plus vraisemblable, & je

dis qu'une boule parfaitement dure ou sans ressort, qui seroit muë vers l'Orient & qui rencontreroit un plan parfaitement dur & inébranlable, ne se réfléchiroit point après le choc. Afin que cette boule se réfléchît, il faudroit qu'il y eût un principe de réflexion. Or on ne peut en concevoir aucun, soit dans la boule qui frappe, soit dans le plan qui est frappé. 1°. Il n'y a dans la boule qui frappe que la force qui la pousse vers l'Orient, & il est inconcevable que cette force puisse donner à la boule un mouvement contraire au premier. 2°. Comme on suppose que le plan frappé est parfaitement dur & inébranlable, il n'a aucun mouvement par lequel il puisse forcer la boule de retourner en arriere.

Si l'on dit que le mouvement réfléchi n'est point contraire au mouvement direct, que c'est le même mouvement qui a successivement deux directions opposées, je répons que la direction n'étant autre chose que le mouvement d'un corps qui va d'un certain côté, il faut qu'il y ait deux mouvemens contraires, lorsqu'il y a deux directions contraires, & que ces deux mou-

vemens soient produits par des causes differentes. La force qui meut un corps vers un certain point, ne le détermine qu'à aller vers ce point-là. On ne conçoit donc pas qu'il puisse changer de direction, sans concevoir une autre force qui le pousse vers un autre point. D'ailleurs il est plus facile d'arrêter une boule qui roule, & de lui faire perdre son mouvement, que de la renvoyer en arriere avec la même vitesse; ce qui prouve & qu'il faut de la force pour produire le mouvement réfléchi, & qu'il y a plus d'opposition entre le mouvement réfléchi & le mouvement direct, qu'il n'y en a entre le repos & le mouvement.

Si l'on demande ce qui arriveroit après le choc dans l'hypothèse que l'on vient de faire; je répons que la boule parfaitement dure, frapperoit le plan inébranlable ou perpendiculairement ou obliquement. Si elle le frappoit perpendiculairement, elle perdroit tout son mouvement après le choc, parce que le plan s'opposeroit alors à tout son mouvement, & que tout l'effet de sa résistance seroit de le détruire. Si la boule frappoit le plan obliquement,

elle ne perdroit qu'une partie de son mouvement ; car selon la théorie des mouvemens composés, un corps qui se meut perpendiculairement à une surface, la choque avec toute la force qui est en lui ; s'il se meut parallèlement à cette surface, il ne l'a choque point du tout ; enfin s'il se meut & s'il l'a rencontre obliquement, ce mouvement qui tient du perpendiculaire & du parallèle & qui en est composé, ne fait d'effet sur la surface qu'entant qu'il est perpendiculaire. Ainsi la force perpendiculaire de la boule parfaitement dure, qui seroit poussée obliquement contre le plan inflexible & inebranlable, periroit par le choc, puisque le plan n'auroit aucune autre vertu que celle d'en arrêter & d'en anéantir l'effet ; mais la force parallèle à laquelle le plan ne s'opposeroit pas, subsisteroit toute entiere, & la boule iroit le long du plan sans aucune réflexion. Elle ne feroit que glisser si le plan étoit parfaitement poli, c'est-à-dire, que ses parties supérieures demeureroient toujours supérieures, & les inférieures seroient toujours inférieures ; mais si la surface étoit inégale, la boule avanceroit le

long de cette ſurface en roulant, parce que les parties inférieures étant retardées par la rencontre du plan raboteux, & perdant de leur viteſſe, les ſupérieures qui n'auroient rien perdu de la leur, avanceroient davantage ſelon la direction du mouvement, ce qu'elles ne pourroient faire, ſans faire tourner ou rouler la boule.

Il ſuit de-là dira-t-on qu'un corps pourroit perdre du mouvement ſans le communiquer ; j'en conviens, & je ſuis perſuadé qu'un corps qui rencontreroit un obſtacle invincible oppoſé à tout ſon mouvement, le perdroit tout entier ſans le communiquer, & qu'il demeureroit en repos après le choc, s'il n'y avoit aucune cauſe qui le fît retourner en arriere. Voici un cas où cette perte de mouvement arriveroit. Je ſuppoſe deux corps parfaitement durs qui ſoient mus l'un vers le Sud, l'autre vers le Nord, dans un milieu qui ne réſiſte point du tout, je ſuppoſe qu'il ſe rencontrent directement avec des forces égales ; je dis que ces deux corps doivent perdre tout leur mouvement & demeurer en repos après le choc : car il eſt clair qu'un

corps poussé par deux forces égales & opposées doit demeurer en repos, puisque ces deux forces empêchent absolument l'action l'une de l'autre, & se détruisent mutuellement, en tant qu'elles sont forces agissantes. Or dans l'instant du choc chacun de ces deux corps est poussé par deux forces égales & opposées; car chacun est poussé vers un point par la force qui est en lui, & il est repoussé vers un point opposé par la force de l'autre que l'on suppose égale à la sienne; ils doivent donc demeurer en repos après le choc, & leur mouvement doit être perdu sans avoir été communiqué.

Je sçais que Descartes pensoit que ces deux corps devoient se réflechir & retourner à l'endroit d'où chacun étoit venu. C'est une suite de son sentiment sur la cause de la réflexion des corps en général. Il regardoit chacun de ces deux corps comme un plan inébranlable par rapport à l'autre, & par ce qu'il prétendoit qu'un corps parfaitement dur devoit se réfléchir à la rencontre d'un plan inflexible & inébranlable, il pensoit aussi que ces deux corps devoient se réfléchir après le choc;

mais malgré l'autorité de ce grand Philosophe, je persiste à penser que ces deux corps devroient demeurer en repos après le choc, puisque dans l'instant du choc chacun d'eux seroit poussé par deux forces égales & diametralement opposées.

Si cela étoit ainsi, dira-t-on, Dieu ne conserveroit pas toujours une égale quantité de mouvement dans le monde. Mais quelle preuve a-t-on qu'il en doive toujours conserver une égale quantité ? C'est, dit Descartes, que l'action de Dieu doit porter le caractére de son immutabilité. Mais Dieu seroit-il moins immuable, s'il augmentoit ou diminuoit dans le monde la quantité du mouvement ? Doit-on dire qu'il est sujet au changement, parce qu'il exécute dans le tems ce qu'il a résolu de toute éternité, & ne peut-il pas avoir résolu d'augmenter ou de diminuer la quantité du mouvement ?

J'avouë que si l'on prend pour la quantité du mouvement la somme des mouvemens de deux corps, lorsqu'ils vont du même côté, ou la difference de leurs mouvemens, lorsqu'ils sont mus en sens contraire, la quantité de

mouvement demeure toujours la même avant & après le choc; mais la quantité absoluë du mouvement peut être differente, & on la trouve effectivement differente, lorsqu'on fait attention aux loix du choc, qui sont confirmées par l'expérience.

Il suit de ce qui a été dit ci-dessus, que la seule rencontre d'un plan inébranlable n'est point la cause de la réflexion des corps, & qu'il faut une force pour produire le mouvement réfléchi, comme il en faut une pour produire le mouvement direct. Or cette force est le ressort, dont peut-être aucun corps n'est absolument privé; il n'y en a point qui soient ni parfaitement durs, ni parfaitement mous; ils s'applatissent par le choc, en tant que mous; mais par leur ressort naturel ils reprennent leur figure en tant que durs, & ils la reprennent parfaitement, si leur ressort est parfait. Je n'examine point ici quelle est la cause physique du ressort, je le regarde seulement comme une force qui fait qu'un corps applati ou enfoncé par un certain dégré de compression, ou enfin changé quant à sa figure, de telle maniere qu'on vou-

dre, la reprend entiérement. Voici les propriétés & les principaux effets de cette force.

1°. Elle est toujours égale à la force qui l'a mise en action, c'est-à-dire, que la force par laquelle un corps à ressort se rétablit, est toujours égale à la force qui l'a ou applati ou enfoncé, &c. Car une force ne peut détruire tout l'effet d'une autre force, à moins qu'elle ne lui soit égale, puisque les causes sont proportionnées à leurs effets. Or le ressort détruit tout l'effet de la force dont le corps a reçû l'impression, puisque cet effet n'est que le changement de figure qui est arrivé au corps applati ou enfoncé, &c. & que le ressort lui fait réprendre sa premiere figure.

2°. Lorsqu'un corps à ressort, plié, applati, ou enfoncé se rétablit, il fait des vibrations qui sont sensibles à la vûë, ou au toucher. Si, par exemple, on courbe une lame d'acier en un sens, & qu'ensuite on l'abandonne à elle-même, en se rétablissant elle se courbe en un sens opposé, puis elle se recourbe dans le premier sens, & cela se reïtere plusieurs fois jusqu'à ce que la lame se soit redressée.

De même si une boule à ressort va frapper perpendiculairement un plan inébranlable, elle s'applatit & devient elliptique, de sorte que son petit axe est dans la ligne d'impulsion perpendiculaire au plan, & le grand axe est parallèle à ce plan. En effet les parties qui frappent le plan, s'approchant du centre de la boule, forcent les laterales de s'en éloigner, & celles-ci ne peuvent s'en éloigner, sans que les parties, qui sont opposées à celles qui frappent, s'en approchent; ce qui fait que la boule devient un sphéroïde elliptique applati. Mais lorsqu'elle se rétablit, ses parties qui s'étoient éloignées du centre s'en rapprochent, & par une espece de mouvement acceleré, elles s'en rapprochent plus près qu'auparavant, ce qui force celles qui s'en étoient approchées par le choc de s'en éloigner & d aller au-delà de leur situation naturelle; de sorte que la boule devient elliptique en un sens opposé, c'est-à-dire que le grand axe est dans la ligne de l'impulsion perpendiculaire au plan, & le petit axe est parallèle au plan. Cela se continue par des vibrations réciproques, jusqu'à ce que la boule

boule ait entiérement repris sa figure.

Si l'on doute qu'une boule d'yvoire, par exemple, qui tombe perpendiculairement sur un plan s'applatisse, il n'y a qu'à la tremper dans de l'encre, & la laisser ensuite tomber perpendiculairement sur un plan bien uni, après sa chute on verra sur ce plan une place d'une grandeur assez considérable, & d'une figure à peu près circulaire qui sera teinte d'encre. Or cela n'arriveroit pas, si la boule ne s'applatissoit point en frappant le plan, puisqu'elle ne toucheroit qu'une petite partie de ce plan, & qu'il n'y auroit que cette petite partie qui seroit teinte d'encre après sa chute.

3°. Quand un corps à ressort est choqué, le mouvement qu'imprime le choc ne se communique pas tout entier en un instant, mais dans un tems fini, quoique très-court. En effet les parties du corps choqué cédent du moins quelque peu à l'effort du choc; or le corps choquant avance tant que le choqué lui céde; il faut donc qu'il continuë son impression pendant quelque tems.

Ainsi quand une boule à ressort s'ap

platit par le choc, l'applatiſſement eſt conduit par dégrés, & augmente toujours juſques à ce qu'il ſoit le plus grand qu'il puiſſe être. Mais pendant que cet applatiſſement augmente, la force du choc va toujours en diminuant, parce que cette force ſe diſtribuë à meſure que le corps choqué lui céde. Elle s'éteint donc à la fin, & cela arrive lorſque le reſſort eſt parvenu à une tenſion égale à cette force; d'où il ſuit que la réaction du corps choqué & de ſon reſſort contre le corps choquant, ne ſe fait pas toute entiere en un inſtant, mais ſucceſſivement, de ſorte que cette réaction n'eſt complette, que lorſque la partie du corps choquant la plus éloignée du point de rencontre, n'avance plus vers le corps choqué.

Lorſque la force du choc eſt éteinte, le reſſort commence par mettre en leur place les parties déplacées. Comme l'applatiſſement du corps choqué ne ſe fait pas en un inſtant, mais ſucceſſivement, le rétabliſſement de la figure ne ſe fait pas auſſi en un inſtant, mais ſucceſſivement, & le tems pendant lequel il ſe fait eſt égal au tems

pendant lequel se fait l'applatissement, parce que la force qui rétablit le corps étant égale à la force du choc, elle emploie autant de tems à détruire son effet, que celle-ci en a employé pour le produire. Ainsi en rendant au corps sa premiere figure, elle le fait passer dans un ordre renversé par les mêmes dégrés, & de figure & de mouvement par lesquels il avoit passé d'abord. D'où il suit que si la force du choc va toujours en diminuant à mesure que le corps s'applatit, jusqu'à ce qu'elle soit entiérement éteinte, la force par laquelle il se rétablit va toujours en augmentant successivement, mais fort promptement, jusques à ce que la force éteinte se retrouve entiére dans ce corps, mais agissant sur lui en un sens contraire à celui dans lequel elle agissoit auparavant, & tendante à lui rendre la même vitesse qu'il avoit, mais vers un côté opposé.

Cela fait assez entendre comment le ressort produit le mouvement réfléchi, supposé qu'il en soit la cause : or cette supposition n'est pas sans fondement. Nous observons que les corps qui n'ont que très-peu de ressort, comme

la bouë, la cire, le plomb, le beurre, étant tombés sur un plan ne se réfléchissent point. Nous voyons au contraire que ceux qui en ont beaucoup, comme les boules d'yvoire, de marbre, de verre, &c. étant tombées sur un même plan, réjaillissent & remontent vers l'endroit d'où ils sont descendus: ne doit-on pas regarder comme la cause d'un effet, une force dont l'existence est suivie de l'existence de cet effet, & sans laquelle cet effet n'existe point? Il faut donc penser que le ressort est la cause du mouvement réfléchi; mais il n'agit que quand il est violenté, & voici de quelle maniere je conçois qu'il agit dans la réflexion des corps.

Je suppose d'abord qu'une boule à ressort soit poussée perpendiculairement contre un plan inébranlable; il est constant par ce qui a été dit ci-dessus que cette boule s'applatira, & qu'après que l'applatissement qui sera conduit par dégrés, sera devenu le plus grand qu'il puisse être, la force du choc sera entiérement éteinte. Alors le ressort violenté se mettra en action & rendra à la boule sa premiere figure,

en la faisant passer dans un ordre renversé par les mêmes dégrés, & de figure & de mouvement par lesquels elle avoit passé d'abord: ainsi la force éteinte renaîtra, & quand la figure de la boule sera parfaitement rétablie, elle se retrouvera entiére; mais elle agira en un sens contraire à celui dans lequel elle agissoit auparavant. Elle renverra donc la boule vers le lieu d'où elle étoit partie, & la renverra par la même ligne perpendiculaire au plan, parce que la réaction étant contraire à l'action, le ressort se débande par la même ligne par laquelle il a été bandé.

Le même effet doit arriver, si le plan contre lequel je suppose que la boule à ressort est poussée perpendiculairement, a aussi un ressort; car alors les deux ressorts seront bandés par le choc, & ils agiront l'un & l'autre avec une force égale à celle qui aura poussé le corps mû. Ainsi ce sera la même chose, si un seul ressort d'une force égale à celle du choc étoit placé entre ces deux corps, & prêt à se débander contre tous les deux & à envoyer l'un d'un côté, l'autre d'un côté opposé: or si les deux corps sont égaux en

masse, la force du ressort placé entr'eux agissant également contre tous les deux, leur imprimera des vitesses égales suivant des directions opposées, mais si les masses de ces deux corps sont inégales, la force du ressort imprimera une plus grande vitesse au plus petit & une moindre au plus grand; de sorte que ces deux corps prendront des vitesses qui seront en raison renversée de leurs masses, chacun d'un côté opposé.

Si le corps en repos est infiniment grand par rapport au corps mû, il ne prendra qu'une vitesse infiniment petite, ou nulle, & le corps mû reprendra toute la vitesse qu'il avoit auparavant pour retourner en arriere; car telle est la proportion des masses : or il est évident qu'un corps qui se réfléchit à la rencontre d'un corps inébranlable, est précisément dans le même cas que s'il en rencontroit un infiniment grand par rapport à lui; donc un corps qui se réfléchiroit à la rencontre d'un corps inébranlable, retourneroit en arriere avec la même vitesse qu'il avoit auparavant; mais comme ce corps infiniment grand n'existe point, non plus qu'un corps absolument inébranlable

pour un autre quel qu'il soit, il s'ensuit qu'un corps qui se réfléchit communique toujours de la vitesse à celui qu'il a choqué, quelque inébranlable qu'il paroisse à son égard, & par conséquent perd toujours par la réflexion une partie de sa force.

Je suppose ensuite qu'une boule à ressort soit poussée obliquement contre un plan fixe, suivant la théorie des mouvemens composés, cette boule doit être considérée comme poussée par deux forces, dont l'une est parallele au plan, & l'autre lui est perpendiculaire : or la force parallelle à laquelle le plan ne s'oppose point, demeurera la même; mais la force perpendiculaire diminuera toujours dans le tems de la compression du ressort, jusqu'à ce qu'elle devienne nulle, quand la compression sera aussi grande qu'il est possible. Alors le ressort remettra tout dans son premier état, & la force perpendiculaire sera rétablie : ainsi après le choc la boule se trouvera poussée par deux forces, l'une perpendiculaire & l'autre parallele au plan; elle n'ira donc ni suivant la direction de l'une, ni suivant la direction de l'autre, mais suivant une direction mo-

yenne, laquelle sera oblique au plan; & par conséquent ayant été poussée obliquement contre le plan, elle se réfléchira obliquement, de sorte que la ligne de réflexion sera differente de la ligne d'impulsion.

Mais la ligne de réflexion ne sera-t-elle ni plus ni moins inclinée au plan que la ligne d'impulsion, ou ce qui est la même chose, l'angle que la ligne de réflexion fera avec le plan, & que l'on appelle angle de réflexion, sera-t-il égal à l'angle que la ligne d'impulsion fait avec le même plan, & que l'on nomme angle d'incidence? C'est ce qu'il s'agit d'examiner.

Deux choses sont nécessaires, afin que l'angle de réflexion & l'angle d'incidence soient égaux dans le cas de l'impulsion oblique. 1°. Il faut que la force perpendiculaire qui s'éteint par le choc, soit entiérement rétablie par le ressort: car l'angle de réflexion ne peut être égal à l'angle d'incidence, à moins que le corps qui se réfléchit ne remonte à la hauteur dont il est descendu; il est clair qu'il ne peut remonter à cette hauteur, si la force éteinte par le choc n'est pas entiére-

ment rétablie par le reſſort. Or quand le reſſort d'un corps eſt imparfair, ou qu'il ne redonne pas tout-à-fait au corps choqué ſa premiere figure, il ne rétablit pas entiérement la force éteinte par le choc. Donc quand le reſſort d'un corps eſt imparfait, l'angle de réflexion n'eſt point égal à l'angle d'incidence. 2°. Il faut que la force parallèle ſoit la même : car ſi la force parallèle devevoit nulle, de ſorte qu'il n'y eût que la force perpendiculaire rétablie par le reſſort, la réflexion ſe fairoit par une ligne perpendiculaire au plan. Donc à proportion que la force parallèle diminuë, la réflexion doit ſe faire par une ligne qui approche plus de la ligne perpendiculaire, & qui par conſéquent ſoit moins inclinée au plan que n'eſt celle de l'impulſion. Or ſi le plan eſt raboteux, la force parallèle doit devenir moindre, & d'autant moindre qu'il eſt plus raboteux : car pendant la compreſſion & la reſtitution du reſſort, le corps fait un certain chemin ſur le plan contre lequel il eſt pouſſé obliquement, & pendant qu'il le fait, le plan raboteux retarde le mouvement que la force parallèle lui imprime, de

sorte que si ce chemin étoit assez long, la force parallèle pourroit être detruite. Donc si le plan contre lequel un corps à ressort est poussé obliquement, est raboteux, l'angle de réflexion n'est point égal à l'angle d'incidence. Ainsi afin que ces deux angles soient égaux, il faut & que le ressort du corps mû soit parfait, & que le plan contre lequel il est poussé obliquement, soit bien uni.

Un habile Géometre ajoûte encore une troisiéme condition, c'est que le corps à ressort doit être sphérique : car afin que l'angle de réflexion soit égal à l'angle d'incidence, il faut que les deux forces dont la force totale du mobile est composé, & dont les directions font toujours entr'elles un angle droit, conservent aussi toujours avec le plan réfléchissant une même direction dans tous les instans du choc, & dans toutes les positions du mobile. Or il est aisé de voir que ce n'est que dans les corps sphériques qu'on peut trouver cette propriété, parce que la ligne qui joint leur centre de gravité avec le point de contact sur le plan, selon laquelle le ressort agit toujours, ne

peut jamais qu'être perpendiculaire au plan.

Les corps dont je viens d'expliquer la réflexion, sont des corps qui sont transportés d'un endroit dans un autre, & qui rencontrent un plan fixe en leur chemin. Ceux qui transmettent la lumiere & le son ne sont pas ainsi mûs. Le corps lumineux & le corps sonore, ne font que communiquer des secousses & des vibrations à une matiere fluide qui est entr'eux & nous, & qui ébranlant par ses secousses & ses vibrations l'organe de la vûë ou l'organe de l'ouïe, excite en nous la sensation de lumiere, ou la sensation de son.

Il y a donc cette difference entre la réflexion des autres corps & celle de la lumiere & du son, que la premiere est un mouvement de transport actuel, & la seconde n'est qu'une pression ou tendance au mouvement; ce n'est qu'une nouvelle détermination dans la ligne de pression des parties de la matiere fluide, qui transmet la lumiere ou le son, sans que ses parties changent de place. Mais il n'y a pas d'apparence que la nature suive d'autres loix dans les pressions ou les ten-

dances au mouvement, que dans les mouvemens actuels. Ainsi la réflexion de la lumiere & du son doit avoir le même principe que la réflexion des autres corps, & par conséquent il faut penser que le ressort étant la cause de la réflexion des autres corps, il est aussi la cause de la réflexion de la lumiere & du son.

1°. Les petites parties d'un corps sonore ayant été mises en ressort par quelques causes, font des vibrations très-promptes & frappent l'air qui les environne. Cet air frappé fait aussi des vibrations très-promptes, & c'est par la vitesse de ses vibrations qu'il devient son. S'il rencontre quelques corps dont il puisse ébranler les petites parties & les mettre en ressort, ces petites parties font aussi des vibrations très-promptes, repoussent l'air qui les a frappées, & causent ainsi la réflexion du son. Comme les parties de l'air frappées par les petites parties du corps sonore, ne frappent pas le corps réfléchissant par elles-mêmes, mais par le moyen des parties de l'air qui se trouvent entr'elles & ce corps, & qui se poussent les unes les autres; ainsi les dernieres parties de l'air qui

font fremir les petites parties du corps réfléchiſſant & qui en ſont repouſſées, ne frappent pas l'organe de l'ouïe par elles-mêmes, mais par le moyen des parties de l'air, qui ſe trouvent entr'elles & cette organe, & qui ſe repouſſent les unes les autres.

Je dis que le ſon eſt réfléchi par le reſſort des petites parties du corps qu'il rencontre. Car afin qu'un corps rende du ſon, il faut qu'étant frappé il fremiſſe, & que ces petites parties faſſent des vibrations très-promptes. Or cela ne peut arriver ſi ce corps eſt ſans reſſort. Auſſi obſervons-nous que les corps qui n'ont preſque point de reſſort, comme le plomb & la bouë ne rendent preſque point de ſon, quand ils ſont frappés. Au contraire les corps à reſſort, comme l'argent, le leton, le verre, &c. rendent un ſon clair, & d'autant plus clair, que le fremiſſement qui s'y fait eſt plus vif. Or le corps qui réfléchit le ſon, rend du ſon: il faut donc qu'il fremiſſe & que ſes petites parties faſſent des vibrations très-promptes.

C'eſt pour cela que ſi deux cailloux s'entre-choquent dans un vaſe d'ar-

gent, on entend comme il a été dit ci-dessus, une espece de son argentin, bien different de celui que l'on entend lorsqu'ils s'entre-choquent hors ce vase, parce que l'argent qui réfléchit le son produit par ces cailloux, est plus susceptible de fremissement qu'eux, & par conséquent plus propre à produire du son.

Si les corps qui environnent le corps sonore, ne sont point susceptibles de fremissement dans leurs petites parties faute de ressort, loin de fortifier le son direct, ils l'amortissent. Aussi est-il constant que la voix d'un Musicien est moins éclatante dans une chambre revêtuë de tapisseries, que dans une chambre boisée; parce que le bois étant plus susceptible de fremissement que les tapisseries, il est plus propre à réfléchir le son, & ce son réfléchi s'unissant avec le son direct, le fortifie considérablement; au lieu que le son direct est plutôt amorti par les tapisseries, qui ne le réfléchissent point, ou presque point: il faut donc convenir que le ressort des petites parties d'un corps est la cause de la réflexion du son.

Il est aisé de concevoir que si l'air devenu son par la vitesse de ses vibrations, frappe perpendiculairement les petites parties de la surface d'un corps, le son doit se réfléchir perpendiculairement : car ces petites parties ayant été mises en ressort par l'air, leur ressort se débande par la ligne par laquelle il a été bandé, & se débandant il repousse l'air par cette même ligne ; cet air ainsi repoussé fait des vibrations très-promptes & devient un son réfléchi perpendiculairement.

Si l'air devenu son frappe obliquement les petites parties de la surface d'un corps, le son doit se réfléchir obliquement, de maniere que la ligne par laquelle il se réfléchit soit differente de celle suivant laquelle il frappe : car la derniere partie de l'air qui frappe obliquement les petites parties de la surface de ce corps, doit être considerée comme poussée par deux forces, dont l'une est perpendiculaire à cette surface, & l'autre lui est parallèle. La premiere s'éteint par le choc, & la seconde subsiste toute entiere dans cette partie ; de sorte que si elle étoit seule, il n'y auroit point de réflexion ; mais

le ressort des petites parties de la surface du corps frappé rétablit la force éteinte ; ainsi cette derniere partie de l'air se trouve après le choc repoussée par deux forces, l'une perpendiculaire & l'autre parallèle à la surface du corps frappé ; & par conséquent elle ne repousse ni les parties de l'air, qui sont dans la ligne perpendiculaire, ni les parties qui sont dans la ligne parallèle ; mais celles qui sont dans une ligne moyenne entre ces deux lignes.

Il y a donc cette difference entre la réflexion perpendiculaire & la réflexion oblique du son, que dans la réflexion perpendiculaire les parties de l'air, qui deviennent le son réfléchi, sont les mêmes que celles qui étoient devenuës le son direct, au lieu que dans la réflexion oblique, les parties de l'air qui deviennent le son réfléchi, sont differentes de celles qui étoient devenuës le son direct ; c'est-à-dire que dans la réflexion perpendiculaire, la derniere partie de l'air qui ébranle les petites parties de la surface du corps, & qui est repoussé par leur ressort, repousse celle qui est immédiatement avant elle, & qui l'avoit pous-

sée

ſée auparavant ; celle-ci repouſſe auſſi celle qui l'avoit pouſſée, & ainſi de ſuite, au lieu que dans la réflexion oblique la derniere partie de l'air, qui eſt repouſſée par le reſſort des petites parties de la ſurface du corps, ne repouſſe pas celle qui la pouſſoit auparavant, mais un autre qui ſe trouve dans une ligne differente, laquelle eſt oblique, ou inclinée à la ſurface de ce corps.

Or l'angle que cette ligne fait avec la ſurface de ce corps, & que l'on appelle angle de réflexion, eſt égal à l'angle que la ligne du ſon direct fait avec cette même ſurface, & que l'on nomme angle d'incidence : car ſuppoſons un endroit borné de tous côtés par une voute de figure elliptique ou ovale, que deux hommes ſoient placés dans deux points de cette figure que l'on nomme les deux foyers, & que l'un des deux parle, il ne ſera entendu que par celui qui ſera dans l'autre foyer, & ſi celui-ci répond, il n'y aura que l'autre qui l'entendra Or cela prouve l'égalité des angles de réflexion & d'incidence : car les Géometres démontrent que ſi de deux foyers d'une ellipſe on tire des lignes droites au même point

de ſa circonférence, les angles que ces lignes droites font avec la tangente en ce point font égaux entr'eux. Donc le ſon qui part d'un des foyers de l'ellipſe étant réfléchi par ſa circonférence vers l'autre foyer, il faut que l'angle de réflexion ſoit égal à l'angle d'incidence; d'où l'on peut conclure qu'il eſt très-vraiſemblable, 1°. Que les parties de l'air ſont ſphériques. 2°. Que quand un corps réfléchit le ſon qui l'a frappé, le reſſort de ſes petites parties eſt aſſez fort pour rétablir la force perpendiculaire éteinte par le choc. 3°. Que la ſurface de ce corps n'eſt pas aſſez raboteuſe pour diminuer ſenſiblement la force parallèle à cette ſurface: car ce ſont-là les trois conditions qui ſont requiſes, afin que l'angle de réflexion ſoit égal à l'angle d'incidence.

2°. Il eſt conſtant par l'expérience que quand la matiere qui tranſmet la lumiere rencontre quelque corps en ſon chemin, elle ſe réfléchit auſſi de maniere que l'angle de réflexion eſt toujours égal à l'angle d'incidence, ſoit qu'elle le rencontre perpendiculairement, ſoit qu'elle le rencontre obliquement; d'où l'on peut auſſi conclure

qu'il est très-vraisemblable. 1°. Que les parties de cette matiere sont sphériques ; 2°. Que la force qui produit sa réflexion, rétablit la force perpendiculaire qui s'éteint par le choc ; 3°. Que la surface frappée n'est point assez raboteuse, pour diminuer sensiblement la force parallèle à cette surface. Mais je suis forcé de convenir qu'il y a de l'obscurité dans ce qui regarde la cause de la réflexion de la lumiere. Delà vient que les sentimens des Physiciens sont partagés là dessus. L'observation suivante pourra servir à les faire comprendre.

Dans tout corps il y a des parties solides & des pores ou des petits trous qui les séparent les unes des autres, & le nombre des pores est beaucoup plus grand que celui des parties solides ; ce qu'il seroit aisé de démontrer, s'il en étoit besoin. Est-ce des parties solides, est-ce des pores que la lumiere rejaillit ? C'est ce qu'il s'agit d'examiner.

Suivant l'opinion la plus commune, les rayons de lumiere qui rencontrent les pores d'un corps, y sont admis à cause de leur extrême petitesse, & ceux qui rencontrent les parties solides, sont

forcées de rejaillir, parce qu'ils ne peuvent pas les pénétrer : d'où il suit, que comme il n'y a point de corps où il n'y ait des parties solides & des pores, il n'y a point de corps qui ne réfléchisse en partie la lumiere & qui ne l'admette en partie ; ce qui est assez confirmé par l'expérience. Que l'on expose un morceau de verre au soleil, & que l'on place deux feuilles de papier blanc, l'une devant & l'autre derriere ce morceau de verre, on verra sur celle-ci un melange de lumiere & d'ombre, & on ne verra sur celle-là qu'un peu de lumiere ; de sorte qu'il ne paroîtra pas autant de clarté sur chacune de ces deux feuilles, qu'il en paroîtroit sur une, qui seroit exposée au soleil sans l'interposition du verre. Or la lumiere que l'on voit sur le papier qui est devant le morceau de verre vient des rayons, qui sont réfléchis par ses parties solides, & la lumiere que l'on voit sur la feuille de papier, qui est derriere le morceau de verre, vient des rayons qui passent au travers de ces pores. Cette seconde lumiere est mêlée d'ombre, parce qu'il y a dans cette feuille de papier des endroits qui répondent aux parties soli-

des du verre, & qui ne ſont point éclairés par les rayons qui tombent ſur ces parties ſolides, puiſqu'ils ſont forcés de ſe réfléchir.

Les Newtoniens prétendent que la réflexion de la lumiere ne vient point des parties ſolides des corps ; & ils alléguent pluſieurs expériences pour appuyer leur ſentiment. 1°. Lorſque la lumiere paſſe du verre dans l'air, la réflexion eſt beaucoup plus forte que quand elle paſſe du verre dans l'eau. Or ils ne croient pas qu'il y ait dans l'air plus de parties propres à réfléchir la lumiere qu'il n'y en a dans l'eau, puiſque l'eau eſt beaucoup plus denſe que l'air.

2°. Lorſque les rayons de lumiere, qui tendent à ſortir du verre, rencontrent la ſurface de l'air, de maniere qu'ils faſſent un angle de 41 dégrés avec la ligne perpendiculaire, ils ſe réfléchiſſent tous & rentrent dans le verre; mais lorſque parvenus à la ſurface de l'air, ils ne font qu'un angle de 40 dégrés avec la ligne perpendiculaire, il y en a un grand nombre qui entrent dans l'air : or il ne leur paroît pas vraiſemblable que la lumiere trouve plus

de parties solides dans l'air, lorsqu'elle fait un angle de 41 dégrés avec la ligne perpendiculaire, que lorsqu'elle n'en fait qu'un de 40 dégrés avec la même ligne.

3°. Quand on expose au soleil un cube de cristal, c'est-à-dire, un morceau de cristal qui a la figure d'un dé à jouer, voici ce qui arrive aux rayons de lumiere qui tombent sur ce corps solide & transparent; une petite partie de ces rayons rejaillit de sa premiere surface; une seconde partie est reçûë dans la substance de ce corps, elle s'y jouë, s'y perd & s'y éteint; une troisiéme partie parvient jusqu'à la derniere surface du cristal & revient vers la premiere; une quatriéme partie qui est la plus considérable passe au-delà de la derniere surface du cristal, y repasse & vient se réfléchir aux yeux. Or il y a deux raisons qui les portent à penser que ces rayons qui sortent de la derniere surface du cristal, & qui rencontrent la surface de l'air, ne sont point réfléchis par les parties solides. La premiere est que si au lieu d'air ils rencontrent de l'eau, il y a un grand nombre de ces rayons qui la

pénétrent, quoiqu'il y ait beaucoup plus de parties ſolides dans l'eau que dans l'air. La ſeconde eſt que ſi l'on pompe l'air qui eſt ſous la derniere ſurface du criſtal, ce qui ſe peut faire par le moyen de la machine du vuide, tous ces rayons ſe réfléchiſſent encore & même plus fortement.

Ces expériences paroiſſent ſi déciſives aux Newtoniens qu'ils en concluent que ce n'eſt pas des parties ſolides du corps, mais du vuide que la lumiere rejaillit. Cependant comme le vuide ne réſiſte point, & qu'on ne conçoit pas qu'un corps puiſſe rejaillir, à moins qu'il ne trouve quelque réſiſtance, ils appellent à leur ſecours cette force qu'ils regardent comme la cauſe univerſelle des effets de la nature, & à laquelle ils ont donné le nom d'attraction. La lumiere, diſent-ils, eſt attirée par le corps, & elle eſt d'autant plus attirée que ces corps ont plus de matiere. Ainſi, lorſque la lumiere paſſe du criſtal dans l'air, la réfléxion eſt plus forte, que quand elle paſſe du criſtal dans l'eau; parce que le criſtal, qui a beaucoup plus de matiere que l'air, attire la lumiere avec beaucoup plus de

force & la fait revenir vers lui ; mais comme l'attraction de l'eau est beaucoup plus forte que celle de l'air, puisqu'elle contient beaucoup plus de matiere, elle contrebalance l'attraction du cristal, & cela fait qu'une grande partie des rayons de lumiere entre dans l'eau. Lorsqu'il n'y a ni eau ni air sous la surface inferieure du cristal, tous les rayons qui passent au-delà de cette surface se réfléchissent & reviennent dans le cristal, puisqu'il n'y a plus rien qui contrebalance son attraction. Or si l'attraction produit la réflexion qui se fait sous la surface inférieure du cube de cristal, ne doit-on pas penser qu'elle produit aussi la réfléxion qui se fait dessus sa surface supérieure, puisque la nature est uniforme sur les principes généraux ?

Je félicite les Newtoniens de la pénétration de leur esprit, s'ils conçoivent bien tout cela. Pour moi, quelqu'effort que je fasse, je ne puis venir à bout de concevoir comment l'attraction, qui est une force par laquelle un corps s'approche d'un autre, peut produire la réflexion de la lumiere qui se fait de dessus la surface supérieure du

criſtal : car en ce cas elle attireroit & repouſſeroit en même tems la lumiere, & elle produiroit ainſi ſur un même corps deux effets entiérement oppoſés ; ce qui me paroît inconcevable. Or ſi l'attraction ne produit pas la réflexion qui ſe fait de deſſus la ſurface ſupérieure du criſtal, elle ne produit pas auſſi celle qui ſe fait deſſous ſa ſurface inférieure, puiſque la nature eſt uniforme ſur les principes généraux. En effet la lumiere qui ſe réfléchit deſſous la ſurface inférieure du criſtal, va bien au-delà de ce criſtal. Or cela ne devroit point arriver, ſi le retour de la lumiere étoit l'effet de l'attraction du criſtal, puiſque cette attraction que les Newtoniens regardent comme une force centrale, devroit porter la lumiere au centre du corps attirant. Auſſi un d'eux a-t-il été forcé de convenir que le myſtére de la réflexion de la lumiere a des profondeurs que les loix de l'attraction ne peuvent ſonder.

On ne doit pas en être ſurpris, puiſque la cauſe propoſée par les Newtoniens n'eſt point du tout méchanique, & qu'on ne conçoit nullement, ni ce que c'eſt, ni comment elle agit. J'a-

voüe qu'il eſt permis d'employer le terme d'attraction, mais il faut attacher une idée claire à ce terme ; ſans cela nous ſerions replongés de nouveau dans les anciennes ténébres du Peripatetiſme. Il ne faut pas nous flatter que dans nos recherches de Phyſique, nous puiſſions jamais nous mettre au deſſus de toutes les difficultés ; cependant il faut toujours raiſonner ſur des principes clairs de Méchanique. Si nous les abandonnons, il y aura toujours de l'obſcurité dans nos raiſonnemens. Or on eſt convaincu par une infinité d'expériences, qu'un corps eſt mis en mouvement lorſqu'il eſt frappé & pouſſé par un autre, & ce principe du mouvement eſt ſi certain, que je ne crains point d'aſſurer qu'il a été reçû de tous les peuples & dans tous les tems. On ſçait auſſi qu'ordinairement un corps qui va d'un certain côté, & qui rencontre un plan fixe en ſon chemin, ne rejaillit point, ou ne retourne point en arriere, ſans toucher ce plan. C'eſt donc à ces principes clairs de Méchanique qu'il faut s'attacher, ſi l'on veut raiſonner d'une maniere intelligible ſur le mouvement des corps. Abandonner

ces principes & en admettre un autre dont on n'a jamais d'idée, n'eſt-ce pas violer les loix de la bonne Logique, qui défendent de raiſonner ſur des principes obſcurs & incertains, & de recourir à des cauſes inconnuës pour rendre raiſon des effets dont on ne conteſte point la réalité ?

C'eſt cependant ce que font les Newtoniens, lorſqu'il s'agit de la réflexion de la lumiere. Ils avancent que la lumiere rejaillit du milieu des pores & de deſſus les ſurfaces ſans toucher aux ſurfaces, & ils prétendent que c'eſt l'attraction qui la fait rejallir : or je demande ſi l'on conçoit cela bien clairement. Il eſt conſtant que la lumiere échauffe les corps : or peut-elle les échauffer ſans toucher à leurs ſurfaces ? Il eſt encore conſtant que la lumiere arrive aux pores des corps : or peut-elle arriver à leurs pores, ſans arriver à leurs ſurfaces ? D'ailleurs un corps n'eſt tranſparent que parce qu'il donne un paſſage libre à la lumiere. Il ne peut lui donner un paſſage libre que par ces pores, puiſqu'elle ne peut pénétrer ſes parties ſolides. Mais la lumiere eſt réfléchie du milieu des pores, com-

ment un corps peut-il lui donner un passage libre par ces pores ? Ne devroit-elle pas y trouver un obstacle qui l'empêcheroit de passer ? Ainsi dans le systême des Newtoniens il ne devroit point y avoir de corps transparens. Enfin, si la lumiere étoit réfléchie du milieu des pores, les corps qui auroient plus de pores & moins de matiere devroient réfléchir plus de lumiere que ceux qui ont plus de matiere & moins de pores, puisqu'il y auroit plus d'endroits d'où la lumiere seroit réfléchie. Or l'experience vérifie le contraire : donc l'opinion des Newtoniens sur la réflexion de la lumiere n'est pas recevable.

Pour ce qui est des faits qu'ils allèguent pour la confirmer, voici de quelle maniere je les explique, sans avoir recours à l'attraction, & sans avancer que la lumiere rejaillit du milieu des pores & de dessus les surfaces sans toucher aux surfaces. 1°. Si la réflexion de la lumiere est plus forte lorsqu'elle passe du verre dans l'air, que lorsqu'elle passe du verre dans l'eau, cela ne vient ni de ce qu'il y a moins de pores dans l'eau que dans l'air, ni de ce que

l'attraction du verre est beaucoup moins contrebalancée par celle de l'air que par celle de l'eau ; mais cela vient de ce que la lumiere trouve moins de résistance dans l'eau que dans l'air. En effet on observe que lorsque la lumiere passe obliquement de l'air dans l'eau, elle se detourne en s'approchant de la ligne perpendiculaire, & qu'au contraire elle se detourne en s'éloignant de la ligne perpendiculaire, lorsqu'elle passe obliquement de l'eau dans l'air, ce qui n'arriveroit pas si l'air ne résistoit pas plus à la lumiere que l'eau, comme on le verra dans la suite.

2°. L'expérience nous apprend que lorsqu'on jette obliquement une pierre sur l'eau, tantôt elle se réfléchit, tantôt elle se plonge dans l'eau ; cela dépend du plus ou du moins d'obliquité. Quand on jette la pierre moins obliquement, elle se plonge dans l'eau, quand on la jette plus obliquement, elle se réfléchit. Pour concevoir la raison de cette différence, il faut observer que quand un corps en frappe un autre perpendiculairement, il frappe avec toute la force qui est en lui, & que quand il le frappe obliquement,

il ne le frappe qu'avec une partie de sa force, laquelle est plus ou moins grande, selon qu'il le frappe moins ou plus obliquement. Ainsi quand on jette la pierre moins obliquement sur l'eau, sa force, qui est alors plus grande, est supérieure à la résistance de l'eau, & elle la surmonte; mais quand on jette la pierre plus obliquement sur l'eau sa force qui est alors moins grande, est inferieure à la résistance de l'eau, & elle est contrainte de lui céder & de se réfléchir. Il faut appliquer ceci à la lumiere qui est certainement un corps. Lorsqu'elle passe du verre dans l'air, & qu'elle ne fait qu'un angle de 40 dégrés avec la ligne perpendiculaire, elle pénétre l'air; mais lorsqu'elle fait avec la ligne perpendiculaire un angle de 41 dégrés, elle se réfléchit; parce que l'obliquité étant moins grande dans le premier cas, la force de la lumiere est alors supérieure à la résistance de l'air, & elle l'a surmonte; mais l'obliquité étant plus grande dans le second cas, la force de la lumiere est inferieure à la résistance de l'air, & elle est contrainte de lui céder & de se réfléchir. Ce qui arrive aux corps

grossiers ne peut-il pas arriver au corps de la lumiere, puisque la nature agit constamment sur le même plan, par les mêmes principes, & suivant les mêmes loix ?

3°. Quand on expose au soleil un cube de cristal, une partie des rayons qui tombent sur ce corps solide & transparent, rejaillit de sa premiere surface ; c'est celle qui rencontre les parties solides ; comme elle ne peut les pénétrer, elle est forcée de se réfléchir. Une autre partie de ses rayons est reçûë dans la substance du cristal, elle s'y jouë, s'y perd & s'y éteint, c'est celle qui trouve dans cette substance des pores obliques qui la detournent, plusieurs surfaces qui la rompent, au lieu de la réfléchir abondamment vers la premiere surface, ou de la transmettre par un pli régulier jusqu'à la derniere. Une troisiéme partie de ces rayons parvient jusqu'à la derniere surface du cristal, & delà revient vers la premiere, c'est celle qui ayant traversé librement le dedans du cristal depuis sa premiere surface jusqu'à la derniere, rencontre les parties solides de cette derniere surface ; comme elle

ne peut les pénétrer, elle est forcée de revenir vers la premiere. Enfin une quatriéme partie, qui est la plus considérable, sort de la derniere surface du cristal, y revient & se réfléchit aux yeux; c'est elle qui ayant traversé librement le dedans du cristal depuis la premiere surface du cristal jusqu'à la derniere, rencontre les pores de cette derniere surface; comme ces pores lui donnent un passage libre, elle sort de la derniere surface du cristal, mais elle y revient, parce que la résistance qu'elle trouve dans l'air la fait rejaillir. Comme la résistance de l'eau est moindre que celle de l'air par rapport à la lumiere, si au lieu d'air il y a de l'eau, beaucoup de rayons la pénétrent. Enfin tous les rayons de lumiere se réfléchissent & même plus fortement, lorsqu'on a pompé l'air qui environne la derniere surface du cristal, parce qu'alors ils trouvent plus de résistance. Pour en concevoir la raison, il faut observer qu'on ne peut pas pomper l'air si exactement, qu'il n'en reste toujours quelque peu, & que le peu d'air qui reste est extrêmement rarefié. Or comme l'air qui est moins dense que l'eau,

l'eau, résiste plus à la lumiere que l'eau, ainsi l'air moins dense lui résiste plus que l'air dense, puisque la lumiere qui passe obliquement d'un air moins dense dans un air plus dense, se détourne en s'approchant de la ligne perpendiculaire. Ce qui fait donc que les rayons de lumiere qui sortent de la derniere surface du cristal, se réfléchissent plus fortement, après qu'on a pompé l'air, c'est la plus grande résistance qu'ils trouvent dans l'air qui reste & qui est beaucoup moins dense ou beaucoup plus rarefié.

Il n'est guere probable, direz-vous, que la réflexion de la lumiere vienne de la matiere même des corps, puisqu'on n'y voit aucune cause qui puisse réfléchir la lumiere. On conçoit bien que les corps frappés par l'air devenu son, peuvent réfléchir le son, parce que ces corps étant sonores de leur nature, l'air devenu son ébranle leurs petites parties, les met en ressort & leur fait faire des vibrations propres à produire du son; mais on ne conçoit pas que la matiere de la lumiere puisse exciter dans les parties des corps, qui ne sont point lumineux, le mou-

vement de vibration qui eſt néceſſaire pour produire, & par conſéquent pour réfléchir la lumiere.

Je demande d'abord ſi la matiere de la lumiere agitée par un corps lumineux, n'eſt pas auſſi capable d'exciter un mouvement de vibration dans les parties des corps qu'elle rencontre, que l'air agité par le corps ſonore eſt capable de mettre en reſſort les parties des corps qu'il frappe.

Je conviens que par rapport au ſon & à la lumiere, il y a de la différence entre les corps frappés par l'air devenu ſon, & les corps frappés par la matiere de la lumiere; ceux-là peuvent être ſonores, ceux-ci ne ſont point lumineux. Auſſi la lumiere réfléchie eſt-elle plus foible que la lumiere directe, aulieu que le ſon direct eſt quelquefois plus foible que le ſon réfléchi. Cette différence ne peut-elle pas venir de ce que le mouvement de vibration excité par la matiere de la lumiere dans les parties des corps qu'elle rencontre, n'eſt pas ſi vif que celui qui eſt dans les parties du corps lumineux, & qu'au contraire le frémiſſement excité par l'air dans le corps qu'il frappe eſt quel-

quefois plus vif que celui du corps qui eſt l'origine du ſon ? Mais comme ceci n'eſt qu'une conjecture, je dis enſuite qu'afin qu'un corps ſe réfléchiſſe à la rencontre d'un autre, il n'eſt pas néceſſaire que celui-ci ſoit élaſtique, & le repouſſe par ſon reſſort ; il ſuffit que le reſſort du corps choquant ſoit comprimé ſur le corps choqué : car ce reſſort comprimé ne peut ſe débander, ſans faire rejaillir le corps choquant. Ainſi quand même la matiere de la lumiere n'exciteroit aucun mouvement de vibration dans les parties des corps qu'elle rencontre, elle ne laiſſeroit pas de ſe réfléchir, puiſqu'il y auroit encore un principe de réflexion, ſçavoir le reſſort même de cette matiere, lequel étant comprimé ſur les parties ſolides des corps, la fairoit rejaillir.

Mais, direz-vous, ſi la lumiere ſe réfléchit en touchant à la ſurface des corps, comment ſe peut-il faire que ſa réflexion ſoit auſſi réguliere que l'on obſerve qu'elle l'eſt, lorſqu'elle ſe réfléchit de deſſus un miroir ? Car la glace la plus polie n'eſt qu'un tiſſu de montagnes & de vallées par rapport à la matiere de la lumiere dont les

parties sont d'une extrême finesse. Je conviens que cette difficulté a paru si grande à quelques Physiciens, qu'ils ont cru que la lumiere ne se réfléchit point, en touchant à la surface des corps. Mais ne concevant pas non plus comment elle pourroit se réfléchir du milieu des pores, ils ont imaginé un sujet sur lequel ils pensent que la lumiere se réfléchit. Ce sujet est un fluide invisible dont ils supposent que chaque corps est pénétré, & qui forme une espece de vernis sur la surface.

Je ne pense pas qu'il soit besoin d'avoir recours à cette espece de vernis, pour expliquer le fait dont il s'agit. Je conviens qu'il y a des inégalités dans la surface qui paroît la plus polie, & que quoiqu'elles soient imperceptibles à la vûë & au toucher, elles sont cependant assez considérables par rapport à l'extrême petitesse des parties de la lumiere; mais il me semble que ces inégalités sont nécessaires: car quand je me vois dans un miroir, mille personnes placées en differens endroits peuvent m'y voir en même tems. Il faut donc que mon image réponde à ces mille points de vûë. Comment cela

pourroit-il arriver, si les rayons de lumiere qui partent de mon corps & qui rencontrent le miroir, n'étoient pas réfléchis selon mille directions differentes; & comment pourroient-ils être ainsi réfléchis, s'il n'y avoit point d'inégalités sur la surface du miroir? Je conçois que si une surface étoit parfaitement polie, les rayons de lumiere qui la rencontreroient seroient tous réfléchis, suivant une même direction, & qu'on ne pourroit voir l'image d'un objet que dans cette seule ligne, si cependant on pouvoit la voir à une lumiere aussi vive que le seroit cette lumiere ainsi réfléchie. Or si la lumiere rejaillissoit de dessus les surfaces des corps sans toucher à ces surfaces, comme les Newtoniens le prétendent, ou si elle rejaillissoit de dessus un vernis formé par un fluide sur la surface du miroir, il ne paroît pas que dans ces deux cas il y eût des inégalités, qui pussent causer une réflexion de lumiere, suivant plusieurs directions differentes: ainsi un même inconvenient arriveroit dans l'une & dans l'autre hypothése.

Mais comme il n'y a aucun corps dont nous puissions véritablement voir

la surface, il y a de petites montagnes, de petits côteaux, & des vallées sur les surfaces qui nous paroissent les plus unies. Ces petites montagnes ne pouvant être apperçûës, ni par la vûë, ni par le toucher, je conçois que leurs sommets sont fort prêts les uns des autres & qu'ils sont très-polis. Ainsi la réflexion des rayons qui les rencontrent est réguliere & se fait par un angle égal à l'angle d'incidence. Il en faut dire autant de la réflexion des rayons qui rencontrent les petits côteaux, & de la réflexion des rayons qui rencontrent le fond des vallées, parce qu'on peut penser que les petits côteaux & le fond des vallées ne sont pas moins unis que les sommets des petites montagnes :

Donc les inégalités qui sont sur la surface d'un miroir, n'empêchent pas que la réflexion qui s'y fait ne soit réguliere, & ne se fasse par un angle égal à l'angle d'incidence. Elles font seulement que les rayons se réfléchissent, suivant une infinité de directions differentes, & par le moyen de cette réflexion ainsi diversifiée, on peut voir l'image d'un objet de plusieurs endroits differens.

Ainsi quand on présente un miroir au soleil, la clarté qui frappe la vûë, vient des rayons qui sont réfléchis par les sommets des petites montagnes qui sont sur la surface de ce miroir, & peut-être de quelques uns de ceux qui sont réfléchis par le fond des vallées. Tout le reste de la lumiere que le miroir répand à la ronde, vient des rayons qui sont réfléchis par les côteaux de ces petites montagnes. Il se fait donc alors deux sortes de réflexions, l'une directe & l'autre indirecte. La premiere est unique, & elle fatigue la vûe : la seconde a des variétés infinies, & elle fait une impression plus douce.

Pour voir l'image d'un objet dans une glace de miroir, il n'est pas nécessaire que tous les rayons qui partent de cet objet se réfléchissent dans le même sens, il suffit qu'il s'en réfléchisse assez vers l'oeil que l'on suppose arrêté en un certain lieu, pour faire sentir tous les points de l'objet séparément les uns des autres, & c'est ce que les petites inégalités qui sont sur cette glace n'empêchent point, parce qu'elles sont en moindre nombre. Comme il y en a beaucoup plus sur une surface rabo-

teuse, cette surface ne représente rien; parce que ce grand nombre d'inégalités est cause qu'il n'y a point assez de rayons qui se réfléchissent dans le même sens vers l'œil, en quelqne endroit qu'il soit arrêté.

ANALOGIE du Miroir & de l'Echo.

L'Echo est à l'égard du son ce qu'un miroir est à l'égard de la lumiere. De même qu'un miroir en réfléchissant à nos yeux la lumiere qui part d'un objet, exprime la ressemblance de cet objet; ainsi l'écho en réfléchissant à nos oreilles le son qui part d'un corps sonore, le répéte distinctement & représente ainsi ce corps sonore, entant qu'il forme ce son. Mais il faut developper les particularités du miroir & de l'écho.

1°. On fait un miroir ou avec de l'acier, lorsqu'il est poli, ou avec une glace, lorsqu'elle est étamée. Pour étamer une glace, on pose une feuille d'étain sur une pierre très-polie, & on la couvre d'une couche de mercure très-pur & très-fluide. On met ensuite la

glace ſur cette couche de mercure, & on la charge d'un grand poids, pour exprimer le mercure, & n'en laiſſer que ce qu'il faut, pour coler enſemble la glace & la couche d'étain, & pour boucher les pores de leurs ſurfaces. Enfin on donne differentes ſituations à cet aſſemblage, pour en faire ſortir le mercure ſuperflu, & alors la glace eſt étamée. Les ſentimens ſont partagés ſur l'uſage de la couche d'étain appliquée derriere la glace. Les uns diſent qu'elle ne ſert qu'à éteindre les rayons qui paſſent par les pores de la glace, & à empêcher que les rayons qui viennent des objets d'alentour ne paſſent par ces pores. D'autres penſent que la feuille d'étain couverte d'une couche de mercure, loin d'éteindre les rayons qui paſſent par les pores de la glace, les réflechit de maniere que l'objet d'où ils partent eſt repréſenté. La preuve qu'ils en donnent eſt que quand on ſe regarde dans la couche de mercure qui couvre la feuille d'étain, avant qu'on y mette la glace, on voit un image très-nette & très-diſtincte. Ils conviennent qu'il y a réellement une image qui eſt réfléchie

par la surface de la glace, mais ils disent que cette image est si foible en comparaison de celle qui est réfléchie par l'étain, qu'elle est effacée par celle-ci. Que l'on prenne une glace qui ne soit point étamée, & que l'on pose derriere ou du velours noir ou un chapeau, on verra l'image qui est réfléchie par la surface de la glace, mais cette image paroîtra beaucoup moins vive que celle qui paroît lorsque la glace est étamée.

Comme cette question ne regarde point le sujet que je traite, je ne m'y arrête point, & je passe aux differentes especes de miroirs. On les nomme ou plats, ou concaves, ou convexes, selon que leur surface est ou plate, ou creuse, ou relevée en bosse. Tous ces miroirs expriment la ressemblance des objets qu'on leur présente; mais ils ne l'expriment pas tous de la même maniere. Dans le miroir plat l'image paroît aussi grande que l'objet, & autant au-delà du miroir que l'objet en est éloigné en deçà. Dans le miroir concave l'image paroît plus grande que l'objet, & plus au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà. Dans le miroir convexe l'image paroît plus petite que

l'objet, & moins au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà.

Pour concevoir la raison de cette difference, il faut observer qu'il part plusieurs faisceaux de rayons de lumiere de chacun des points sensibles d'un objet, & que chacun de ces faisceaux forme une espece de cône, ou de pyramide, dont le sommet est le point d'où ils partent, & la base est la partie du miroir sur laquelle ils tombent. On donne à ces faisceaux de rayons le nom de pinceaux optiques, parce qu'ils peignent le point de l'objet d'où ils partent. Or tant que les rayons qui font une espece de cône, ou de pyramide sont divergens, ou écartés les uns des autres, ils ne forment point d'image, mais seulement quand ils sont réünis; & comme ils ne sont point réünis en l'endroit du miroir d'où ils sont réfléchis à l'œil, ce n'est point à cet endroit que l'on doit voir l'image du point de l'objet d'où ils partent, mais à un autre, où étant prolongés ils se réüniroient & formeroient une autre pyramide, dont le sommet est ce point apparent de réünion, & la base est la partie de l'œil sur laquelle ils tombent

en la réfléchissant. Ce que l'on dit des faisceaux de rayons qui partent d'un point sensible de l'objet, se doit entendre des faisceaux qui partent de chaçun des autres points sensibles du même objet. Ainsi, afin que l'on voie l'image d'un objet dans un miroir, il faut qu'il y ait un endroit où se trouvent les sommets de differentes pyramides de rayons partis de differens points de cet objet & réfléchis à l'œil. Il ne s'agit donc plus que de trouver cet endroit dans les differens miroirs, pour sçavoir où l'image de l'objet doit paroître.

Il est constant que le miroir convexe, en réfléchissant les rayons qui partent d'un point sensible de quelque objet & qui forment un cône ou une pyramide, les écarte les uns des autres, ou les rend divergens, & que le miroir concave au contraire les rassemble ou les rend convergens. Or il est visible que les rayons divergens étant prolongés au-delà du miroir convexe, doivent paroître se réünir plutôt que s'ils étoient moins éloignés les uns des autres en entrant dans l'œil, & qu'au contraire les rayons convergens étant

prolongés au-delà du miroir concave, doivent paroître se réünir plus loin que s'ils étoient plus éloignés les uns des autres, en entrant aussi dans l'œil. Donc le point apparent de leur réünion qui est l'endroit où l'on voit l'image de l'objet d'où ils partent, est moins au-delà du miroir convexe, & plus au-delà du miroir concave que l'objet n'est en deçà.

Cela n'a pas lieu dans le miroir plat. Comme il renvoie les rayons qui partent d'un point visible de l'objet, & qui forment une espece de cône ou de pyramide, sans les rendre ni plus divergens, ni plus convergens, ces rayons qu'il réfléchit à l'œil étant prolongés au-delà de sa surface, doivent paroître se réünir en un point, qui soit plus au-delà du miroir que le point où ces mêmes rayons se réünissent, lorsqu'ils sont réfléchis par le miroir convexe, & moins au-delà que le point où ils se réünissent, lorsqu'ils sont réfléchis par le miroir concave. Ainsi l'image doit paroître autant au-delà du miroir plat que l'objet en est éloigné en deçà.

Or la grandeur de l'image & celle

de l'objet étant prises comme des lignes, sont comme leurs distances au miroir. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à se regarder dans une glace, & y poser un fil qui aille depuis le point où l'on voit le haut du front jusqu'à celui où l'on voit le bas du menton, on trouvera que ce fil n'a que la moitié juste de la longueur du visage. Or ce fil marque précisément la longueur de l'image : donc la longueur de l'image n'est que la moitié de la longueur de l'objet. Cependant la longueur de l'image paroît égale à la longueur de l'objet dans un miroir plat. Cela vient donc seulement de ce qu'on voit & qu'on rapporte l'image à une distance égale à celle de l'objet. Ainsi dans un miroir concave l'image doit paroître plus grande que l'objet, puisqu'elle est plus au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà; mais dans un miroir convexe l'image doit paroître plus petite que l'objet, puisqu'elle est moins au-delà du miroir que l'objet n'est en deçà

Il faut observer que l'image de l'objet paroît quelquefois au-delà & quelquefois en deça du miroir concave. Elle paroît au-delà, tant que la dis-

tance de l'objet au miroir n'excéde pas le quart du diametre de ce miroir, ou de la ſphére dont il eſt une portion. Mais ſi cette diſtance excéde le quart de ce diametre, alors l'image paroît en deçà du miroir. En effet le miroir concave réfléchiſſant les rayons qui partent d'un point viſible de l'objet, & qui forment une eſpece de cône, ou de pyramide, les rend convergens: or tant que la diſtance de l'objet à ce miroir n'excéde pas le quart de ſon diametre, la convergence de ces rayons eſt telle qu'ils doivent être prolongés au-delà du miroir, pour paroître reünis. On doit donc alors voir l'image de l'objet au-delà du miroir. Mais lorſque la diſtance de l'objet au miroir excéde le quart de ſon diametre, alors les rayons réfléchis ſont ſi convergens qu'ils ſe réüniſſent en deçà de ce miroir, & comme l'image de l'objet paroît à l'endroit où les rayons réfléchis ſe réüniſſent, alors l'image paſſe du derriere du miroir au devant. Ainſi tantôt elle eſt derriere & tantôt devant l'objet. Cela dépend de la diſtance de l'objet au miroir, parce que les rayons qui partent d'un point de

l'objet, & qui ſont réfléchis par le miroir, ſont plus ou moins convergens, ſelon que la diſtance de l'objet au miroir eſt plus ou moins grande. L'image paroît derriere l'objet quand cet objet eſt entre le centre du miroir & le quart de ſon diametre, parce que les rayons réfléchis ne ſont pas aſſez convergens, pour ſe réünir plutôt. L'image paroît ſuſpenduë en l'air entre le miroir & l'objet, lorſque cet objet eſt entre le centre du miroir & le bout de ſon diametre, parce qu'alors les rayons réfléchis ſont ſi convergens, qu'ils ſe réüniſſent entre le miroir & l'objet.

Ainſi quand un objet eſt à une certaine diſtance du miroir concave, ce miroir a la propriété de réfléchir les rayons qui partent de cet objet, de maniere qu'il les raſſemble & les réünit en un endroit, qui eſt en deçà de ce miroir, & où l'image de l'objet paroît. C'eſt ſur cette propriété que je fonde principalement l'analogie du miroir & de l'écho.

L'écho eſt un corps, qui réfléchiſſant le ſon parti d'un corps ſonore, fait que le ſon eſt répété & qu'il repréſente auſſi le corps ſonore, en tant qu'il

forme

me ce son. Il est constant qu'il n'y a
; des échos partout où il se trouve
; corps qui réfléchissent le son parti
in corps sonore. Ce n'est donc pas
e réflexion quelconque du son qui
est la répétition, il faut que ce soit
e réfléxion particuliere, & il s'agit
la découvrir. Le son réfléchi par
cho est l'image du son qui part du
ps sonore, il faut donc que le mou-
nent imprimé à l'air par l'écho soit
nblable au mouvement imprimé à
r par le corps sonore, afin que ce
ouvement fasse une impression sem-
ble sur l'organe de l'ouïe. La lumiere
le son conviennent en ce qu'ils se
nsmettent comme du centre d'une
iére vers sa surface. On peut donc
ncevoir qu'il se forme des rayons de
1, comme il se forme des rayons de
niere, & que les rayons de son qui
rtent de chaque point du corps so-
re font une espece de pyramide,
ssi bien que les rayons de lumiere
i partent de chaque point du corps
nineux ou éclairé. Ainsi le mouve-
nt imprimé à l'air par le corps so-
re, est tel que les rayons de son qui
rtent de chacun de ces points, y

ſont réünis, & s'écartent enſuite les uns des autres. Par conſéquent, afin que le mouvement imprimé à l'air par l'écho ſoit ſemblable au mouvement imprimé à l'air par le corps ſonore, il faut que les rayons de ſon ſoient réfléchis de maniere qu'ils ſoient raſſemblés & réünis en quelque endroit, & que delà ils s'écartent à la ronde. Sans cette réünion des rayons de ſon dans une eſpece de foyer, on ne conçoit pas comment le ſon parti d'un corps ſonore pourroit être répété, comme on ne conçoit pas comment les rayons de lumiere, qui partent d'un objet, & qui ſont réfléchis par un miroir, pourroient exprimer la reſſemblance de cet objet, s'ils n'étoient, ou s'ils ne paroiſſoient pas réünis en quelque endroit. Ils paroiſſent réünis au-delà du miroir plat & du miroir concave, mais ils ſont réellement réünis en deçà du miroir, lorſque l'objet eſt à une certaine diſtance de ce miroir.

Ainſi, afin qu'un ou pluſieurs corps forment un écho, il faut qu'ils ayent la propriété de rendre les rayons de ſon convergens, & de les réünir en une eſpece de foyer, ou l'air ait le mê-

me mouvement qu'il a, quand le ſon part d'un corps ſonore, par exemple, de la bouche d'une perſonne qui parle ou qui chante. Si les rayons de ſon qui partent d'un corps ſonore rencontrent des corps qui les réfléchiſſent, de maniere qu'après la réflexion ils ſoient divergens ou parallèles entr'eux, il n'y a point d'écho où le ſon n'eſt point répété.

Suppoſons qu'un corps qui réfléchit le ſon ait une figure concave ſphérique, & que le ſon parte du centre de cette figure, alors les rayons de ſon frapperont tous perpendiculairement la ſurface de ce corps; par conſéquent ils ſe réfléchiront ſur eux-mêmes & ſe réüniront au centre d'où l'on ſuppoſe qu'ils partent. Ces rayons réünis frapperont avec force l'oreille de celui qui ſera placé au centre, & il entendra un écho très-éclatant. Il arrive la même choſe lorſqu'un objet eſt au centre d'un miroir concave ſphérique, ſon image & lui ſe rencontrent au centre; mais ſi l'objet eſt dans un certain point pris entre la ſurface du miroir concave & ſon centre, ſon image paroît derriere lui. De même ſi ce ſon part d'un

point pris entre la ſurface concave ſphérique du corps réfléchiſſant & ſon centre, les rayons de ſon ne ſe réüniront plus au centre, mais dans un endroit qui ſera derriere celui qui parle ou qui chante.

Comme il faut que les corps qui réfléchiſſent la lumiere ayent une ſurface polie pour exprimer la reſſemblance des objets, il faut auſſi que les corps qui réfléchiſſent le ſon ſoient aſſez polis, & faſſent les angles de réflexion égaux à ceux d'incidence, pour répéter les ſons diſtinctement ; car ſi la ſurface d'un corps étoit trop raboteuſe, il ne ſe fairoit que des réfléxions ſans ordre & confuſes, qui ne rendroient pas des ſons diſtincts articulés.

Plus le corps réfléchiſſant eſt éloigné, plus la réflexion eſt tardive, & par conſéquent la répétition eſt plus longue, où l'écho répéte plus de ſyllabes. En effet la durée entiére du ſon depuis ſa formation juſqu'au terme au-delà duquel il ne s'étend point, étant proportionnée à l'eſpace qu'il parcourt en allant & revenant, ſi la diſtance du corps réfléchiſſant eſt plus petite le ſon réfléchi reviendra plutôt, & ſi la diſ-

tance du corps réfléchiſſant eſt plus grande, le ſon réfléchi reviendra plus tard. Ainſi, lorſque le corps réfléchiſſant eſt moins éloigné, le nombre des ſyllabes répétées eſt plus petit, & lorſqu'il eſt plus éloigné, le nombre des ſyllabes répétées eſt plus grand; car quoique toutes les ſyllabes d'un mot prononcé ſoient réfléchies, on ne les entend pas toutes, parce qu'il y en a quelques unes qui reviennent pendant que le ſon direct dure encore, & qu'ainſi le ſon direct & le ſon réfléchi s'uniſſent & ſe confondent.

Les voutes ſur tout, les elliptiques ou paraboliques ſont très-propres à la formation de l'écho, parce que l'ellipſe & la parabole ont des foyers, comme ſçavent tous ceux qui ont quelque teinture de Géométrie.

Si le ſon part de l'axe d'un cylindre creux, il le réfléchira vers cet axe; car on doit regarder un cylindre comme un aſſemblage d'une infinité de cercles mis les uns ſur les autres, & l'axe du cylindre eſt une ligne qui paſſe par les centres de tous ces cercles. Or le ſon qui part du centre d'un cercle & qui tombe ſur la concavité eſt réfléchi au

centre : donc le ſon qui part de l'axe d'un cylindre creux & qui tombe ſur ſa ſurface intérieure, doit être réfléchi vers cet axe, & il doit ſe former comme une ligne de ſon depuis un bout du cylindre juſqu'à l'autre. C'eſt pour cela que tous les puits profonds revêtus de pierres larges & polies rendent des échos admirables. Ces pierres polies renvoient le ſon dans le centre de la circonférence intérieure depuis le haut juſqu'au bas, & y produiſent pluſieurs foyers ou une grande quantité de réünions, qui ſe faiſant toutes enſemble rendent la voix plus forte & plus diſtincte. On voit un effet ſemblable dans un miroir cylindrique concave ; les rayons de lumiere qui tombent ſur la ſurface intérieure ſont renvoyés vers le centre, & on apperçoit une ligne de lumiere dans ſa longueur.

Ce qui vient d'être dit ſur le miroir & ſur l'écho peut ſervir à expliquer les phénoménes de quelques échos ſinguliers ; par exemple, il y en a un aſſez ſingulier à trois lieuës de Verdun. Il eſt formé par deux groſſes tours détachées d'un corps de logis & éloignées

l'une de l'autre de 26 toiſes. L'une a un appartement bas de pierre de taille vouté, l'autre n'a que ſon veſtibule qui le ſoit, & chacune a ſon eſcalier. Comme tout ce qui appartient aux échos peut être appellé la catoptrique du ſon, parce que le ſon ſe réfléchit ſelon les mêmes loix que la lumiere, on peut regarder ces deux tours comme deux miroirs poſés vis-à-vis l'un de l'autre, qui ſe renvoient mutuellement les rayons d'un même objet, en multiplient l'image, quoique l'affoibliſſant toujours, & la faiſant toujours paroître plus éloignée. Ainſi lorſqu'on eſt ſur la ligne qui joint les deux tours & qu'on prononce un mot d'une voix aſſez élevée, on l'entend répéter douze à treize fois par intervalles égaux, & toujours plus foiblement. Si l'on ſort de cette ligne juſqu'à une certaine diſtance, l'on n'entend plus d'écho, par la même raiſon qu'on ne verroit plus d'image, ſi l'on s'éloignoit trop de l'eſpace qui eſt entre les deux miroirs. Si l'on eſt ſur la ligne qui joint une des tours au corps de logis, l'on n'entend plus qu'une répétition, parce que les deux échos ne jouent plus enſem-

ble à l'égard de celui qui parle, mais un seul.

Il y a un autre écho plus singulier dans une grande cour située au devant d'une maison de plaisance, appellée le Genetey, à six ou sept cens pas de l'Abbaye de Saint George auprès de Roüen : en voici les phénoménes.

1°. Celui qui chante n'entend point la répétition de l'écho, mais seulement sa voix ; au contraire ceux qui écoutent n'entendent que la répétition de l'écho ; mais avec des variations surprenantes : car l'écho semble tantôt s'approcher, & tantôt s'éloigner ; quelquefois l'on entend la voix très-distinctement, & d'autres fois on ne l'entend presque plus ; l'un n'entend qu'une seule voix, & l'autre plusieurs ; l'un entend l'écho à droit, & l'autre à gauche ; enfin selon les différens endroits où sont placés ceux qui écoutent & celui qui chante, l'on entend l'écho d'une maniere différente.

La véritable cause de tous ces effets est la figure du lieu où cet écho se fait. Cette figure est telle que les rayons de son se réünissent, tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre. S'ils

se réünissent dans un endroit plus proche de ceux qui écoutent, l'écho semble s'approcher. S'ils se réünissent dans un endroit qui soit plus éloigné d'eux, l'écho semble s'éloigner. Enfin selon qu'ils se réünissent à droit & à gauche, l'un entend l'écho à droit & l'autre à gauche. S'ils ne se réünissent qu'en un seul endroit, l'on n'entend qu'une seule répétition de la voix de celui qui chante; mais s'il se fait plusieurs réünions en différens endroits, l'on entend plusieurs voix.

S'il est vrai qu'il y ait des échos qui répétent la voix d'une maniere plaintive, cet effet peut venir de ce qu'il y a plusieurs corps qui sont près les uns des autres & qui réfléchissent la voix inégalement, de sorte qu'on l'entend d'abord plus forte, ensuite plus foible & toujours en diminuant.

S'il y a des échos moqueurs, comme quelques uns l'assurent, il faut qu'il y ait aussi plusieurs corps qui soient près les uns des autres, & qui réfléchissent la voix inégalement, mais de maniere qu'on l'entende au commencement plus foible, & dans la suite plus forte. On peut comparer ces dif-

férens corps aux différens objectifs dont les uns sont excellens & les autres mauvais ; les excellens réünissent exactement un grand nombre de rayons lumineux ; les mauvais en réünissent peu & très-mal.

Les lieux concaves & enfoncés ont une grande disposition à former des échos, parce qu'ils réünissent ensemble un grand nombre de réflexions faites en même tems. On peut les comparer avec les miroirs concaves, qui ont la propriété de réünir les rayons de lumiere dans un foyer.

Outre le son produit par l'écho de deux corps solides, il y en a un autre qu'on appelle son de reverbération : tel est le bruit du tonnerre & de l'artillerie, le bruit que fait le claquement d'un fouet, & le son des instrumens à vent.

L'origine du bruit du tonnerre est une exhalaison enflammée & rarefiée qui agite violemment les parties de l'air. Je ne pense pas que cette agitation produise tout le bruit du tonnerre, mais elle fait que l'air va frapper avez assez de force la terre, les bâtimens, les arbres, les rochers, les

eaux & les nuées épaiſſes pour en ébranler les petites parties & les mettre en reſſort. Toutes ces petites parties ébranlées en même tems debandent leurs reſſorts contre l'air & l'agitent ſi fort, que ceux dont l'oreille en eſt frappée, ſont ordinairement ſaiſis d'une grande frayeur.

Si l'on objecte que quand il tonne, on entend le bruit fort haut au deſſus de nous, quoiqu'il ne ſe trouve point là de corps ſolides, que je ſuppoſe néceſſaires pour la production du bruit du tonnerre, je répons que quand il tonne, l'air eſt rempli de nuées épaiſſes dont la ſubſtance comparée avec celle de l'air doit paſſer pour avoir quelque ſolidité. D'ailleurs le bruit qui ſe fait en haut eſt foible, & il n'y a que la réflexion cauſée par les corps voiſins qui le fortifie, de ſorte que c'eſt près de nous que nous entendons les grands coups de tonnerre, parce qu'ils ne ſont pas produits ſeulement par l'air qui frappe les nuées, mais par l'air qui frappe des corps plus ſolides, qui ne ſont pas éloignés de nous.

On ſera forcé de ſe rendre à cette explication, ſi l'on fait réflexion qu'un

ſeul éclair eſt preſque toujours ſuivi d'un grand nombre d'éclats différemment rédoublés, & dont la force eſt différente : car on ne peut rendre raiſon de ce rédoublement, qu'en ſuppoſant que l'air agité par l'exhalaiſon enflammée, & réfléchi par les petites parties de la matiere qui compoſe les nuées, va frapper les corps voiſins, qui ſont plus ſolides, en ébranlent les petites parties, leſquelles étant en plus grand nombre repouſſent l'air plus rudement, & produiſent ordinairement un plus grand bruit. Il arrive même quelquefois que ce bruit s'augmente encore, s'il ſe rencontre des lieux diſpoſés plus favorablement pour la réflexion.

L'origine du bruit de l'artillerie eſt la poudre enflammée. La force de cette poudre, quelle qu'en ſoit la cauſe, agite violemment les petites parties du metal dans lequel elle eſt enfermée; ces petites parties ainſi agitées frappent l'air très-rudement, & produiſent un grand bruit, lequel eſt fortifié par la réflexion que cauſent les petites parties des corps voiſins ébranlés par l'air, de ſorte que ce bruit ſeroit beaucoup

moindre sans cette réflexion. En effet, si une fusée creve en l'air, on entend la moitié moins de bruit, que quand elle creve sur terre, à une égale distance, parce que dans le premier cas il n'y a que les petites parties du carton crevé & de la baguette qui impriment à l'air la vitesse nécessaire pour produire le son; mais dans le second l'air agité par ces petites parties rencontre plusieurs corps voisins dont il met les petites parties en ressort; ce qui produit un son réfléchi, qui fortifie le direct.

L'origine du bruit que le claquement d'un fouet fait entendre est l'air qui plie les petites parties du bout de la corde. Les petites parties pliées & mises en ressort frappent l'air avec une vitesse qui seule est capable de causer la sensation du son. Le hautbois, qui est un instrument à vent, ne rendroit aucun son, s'il n'avoit son anche, & si celui qui joue, poussant l'air par l'ouverture de cette anche, ne causoit des frémissemens & des vibrations dans les deux petites feuilles minces & très-mobiles dont elle est composée. Ces frémissemens & ces vibrations agitent

l'air qui est dans la concavité de l'instrument, & delà vient le premier son; mais ce son est fortifié par un nombre infini de réflexions : car l'air agité dans la concavité de l'instrument en va frapper les parois interieures, ce qui produit un son réfléchi, qui surmonte de beaucoup le son direct.

La voix de l'homme à quelque rapport aux instrumens à vent. Dans notre gosier, & au haut de la trachée-artere, qui est le canal par où l'air entre dans les poumons, est une petite fente ovale, capable de s'ouvrir plus ou moins, qu'on appelle la glotte. C'est cette petite fente qui est l'organe de la voix, & non pas la trachée-artere, comme les anciens l'ont cru; car ce n'est pas en recevant l'air que l'on parle ou que l'on chante, mais en le rendant; alors l'air qui sort des poumons, passe des plus petits vaisseaux de cette partie dans d'autres toujours plus grands, & delà enfin dans la trachée, encore beaucoup plus grande & plus large; par conséquent son cours devenant toujours plus libre & plus tranquille, & s'étendant plus que jamais dans la trachée, il s'en faut bien

que l'air dans ce canal puiſſe ſouffrir la violence & acquerir la viteſſe néceſſaire pour le ſon ; mais comme l'ouverture de la glotte eſt fort petite par rapport à la largeur de la trachée, il ne peut pas ſortir de la trachée par la glotte, ſans augmenter extrêmement ſa viteſſe, & précipiter ſon cours, ainſi il agite violemment en paſſant les petites parties des deux levres de la glotte, les met en reſſort, & leur fait faire des vibrations qui cauſent le ſon.

Ce ſon ainſi formé ne va pas retentir dans la concavité de cet inſtrument ; car il faudroit que l'air modifié par la glotte pour devenir ſon, au lieu de continuer de dedans en dehors, rebrouſſât de dehors en dedans, & c'eſt ce qui n'arrive jamais, hormis dans ceux qui ont une toux violente, ou qui, ſelon l'expreſſion commune, parlent du ventre. Le ſon formé par la glotte va plutôt retentir dans la cavité de la bouche & des narines, & c'eſt de ce retentiſſement, comme dit un habile Phyſicien, que dépend tout l'agrément de la voix. Elle devient très-deſagréable, quand on parle en ſe bouchant le nez, & l'idée commune

ſelon laquelle le parler du nez doit deplaire, eſt très-fauſſe, puiſqu'au contraire ce ſon n'eſt choquant, que parce que la bouche y a pris part ſans le nez. Ainſi la trachée qui avoit paſſé d'abord pour le principal organe de la voix, ne fait pas même ce qu'on appelle le reſonnement, & elle ne ſert uniquement qu'à fournir l'air, comme fait le porte-vent dans les orgues.

DESCRIPTION abregée des Organes de la Vûë & de l'Ouïe, & l'eſpece d'Analogie qui ſe trouve à certains égards entre ces deux Organes.

TOut le monde convient que l'œil eſt l'organe de la vûë, & que l'oreille eſt l'organe de l'ouïe: ainſi je vais faire une deſcription abregée de l'œil & de l'oreille; puis je montrerai l'eſpece d'analogie qui ſe trouve entre ce qui ſe paſſe dans l'œil & ce qui ſe paſſe dans l'oreille.

1°. L'œil eſt logé dans une eſpece de boëte ferme que l'on nomme l'orbite. Sa ſtructure paroît admirable; ſoit que l'on conſidére les muſcles qui

ſervent

servent à ses mouvemens, soit que l'on fasse attention aux membranes qui l'enveloppent, soit que l'on examine les humeurs qui donnent passage aux rayons de lumiere, soit enfin que l'on observe cette chambre obscure où les humeurs sont situées.

Il y a six muscles, quatre droits & deux obliques, qui servent aux mouvemens de l'œil, & le tournent de tous côtés en un instant, afin qu'on ne soit pas obligé de tourner continuellement la tête vers les differens objets que l'on veut voir. Dans tous ces mouvemens le parallelisme des deux yeux si nécessaire à la vision est parfaitement bien conservé.

Il y a plusieurs membranes qui sont si bien fixées dans leurs places, qu'elles tiennent l'œil dans la situation où il doit être. Il y en a une que l'on nomme la conjonctive, parce qu'elle joint l'œil avec sa boëte & l'empêche d'en sortir. On l'appelle encore le blanc de l'œil à cause de sa couleur blanche dans ceux qui se portent bien. Elle couvre un peu plus de la moitié du globe de l'œil. Il y en à une autre au devant de l'œil qui est dure & trans-

parente, & que l'on nomme la cornée. Elle est tapissée en dedans par une membrane plus deliée qui s'appelle iris, parce qu'elle donne à l'œil les diffentes couleurs qu'il a dans les differens sujets. C'est une espece de zône ou d'anneau circulaire assez large, dont le milieu, qui est vuide, se nomme la prunelle & donne entrée aux rayons de lumiere. Dans la partie postérieure de l'œil il y a trois membranes, 1°. la sclerotique qui tient à la cornée, ou qui n'en est qu'une continuation; 2°. la choroïde qui tient à l'iris, ou qui n'en est aussi qu'une continuation, & dont la surface concave est noire dans l'homme; 3°. la retine, ainsi nommée parce que les petits filets & les vaisseaux qui la composent sont tellement entrelassés, qu'elle ressemble à un rezeau. Ce n'est que l'épanouissement des petits filets dont la moelle du nerf optique est composée, qui sont unis avec quelques veines & quelques arteres très-déliées, & font ce tissu très-délicat que l'on nomme la retine.

Il y a dans l'œil trois humeurs d'une clarté & d'une transparence exquise, auxquelles on a donné le nom d'aqueuse,

de cryſtaline & de vitrée. La premiere eſt dans la partie antérieure de l'œil & eſt nommée aqueuſe, parce qu'elle reſſemble à l'eau. L'humeur vitrée eſt dans la partie poſtérieure de l'œil, & eſt ainſi nommé, parce qu'elle reſſemble à du verre fondu. L'humeur criſtaline eſt entre les deux autres, & eſt ainſi appellée, parce qu'elle reſſemble au cryſtal. Ces trois humeurs ſont rangées & figurées de la maniere la plus propre à détourner les rayons de lumiere, qui partent de chaque point viſible d'un objet, & à les raſſembler en un point au fond de l'œil. Par là chaque point viſible d'un objet que l'on voit eſt réellement peint ſur ce fond, & par conſéquent l'image de l'objet entier y eſt réellement tracée, comme l'expérience le confirme.

Il y a eu une vive conteſtation parmi les Phyſiciens ſur le principal organe de la vûë. Selon les uns c'eſt la retine, ſelon d'autres c'eſt la choroïde qui eſt derriere cette membrane. Cela ne touche point au ſyſtème général de la viſion, qui ſeul eſt intéreſſant, & cette conteſtation eſt plus curieuſe qu'utile. Je dirai ſeulement en paſſant que la

retine paroît avoir tous les caractéres néceſſaires pour être le principal organe de la vûë. Elle eſt très-déliée & par conſéquent très-ſenſible, ou plutôt ſenſible à des impreſſions très-fines, telles que celles des rayons. Elle tire ſon origine d'un nerf & eſt elle-même toute nerveuſe ; & l'on eſt perſuadé que les nerfs ſont le vehicule de toutes les ſenſations. Enfin elle communique avec la ſubſtance du cerveau où l'on croit que toutes les ſenſations doivent aboutir.

On eſt rempli d'admiration, lorſque l'on conſidére ce qui ſe paſſe dans la prunelle de l'œil, ou le trou de l'iris. Quand l'œil eſt expoſé à une grande lumiere, la prunelle ſe rétrecit inſenſiblement. Au contraire dans l'obſcurité la prunelle ſe dilate. A une lumiere moyenne l'ouverture de la prunelle l'eſt auſſi, deſorte qu'elle conſerve toujours dans l'homme une exacte rondeur. Ces mouvemens ne dépendent point de la volonté ; ils ſont purement naturels, & par là l'œil s'accommode & ſe proportionne de lui-même au dégré de lumiere qu'il doit recevoir. Il s'ouvre beaucoup, quand elle eſt foi-

ble, pour en recevoir davantage; il s'étrecit un peu, quand elle est forte, de peur d'en trop recevoir & d'en être blessé.

2°. L'oreille a deux parties principales dont l'une paroît au dehors, & l'autre est renfermée dans un os que l'on nomme l'os pierreux. Celle qui paroît au dehors est composée de membranes soûtenuës par des cartilages; elle est convexe d'un côté & concave de l'autre. Vers le milieu de cette partie il y a une cavité que l'on nomme la conque, parce qu'elle ressemble à l'entrée de la coquille d'un limaçon. C'est dans cette cavité que se trouve l'orifice du conduit auditif qui est plus étroit & qui est creusé dans l'os pierreux. La peau dont ce conduit est revêtu, est ordinairement humectée d'une liqueur, qui est fournie par de petites glandes, & qui s'épaississant devient jaune & gluante. Au bout du conduit auditif il y a une membrane ronde, séche & transparente que l'on nomme le timpan, ou la membrane du tambour. Elle ferme l'entrée d'une cavité que l'on appelle la caisse. Cette cavité qui est tapissée d'une membrane claire

& transparente, communique avec la bouche par le moyen d'un conduit que l'on nomme l'aqueduc. Une portion de l'air frais qui entre dans le nez est déterminée à passer dans ce conduit par une petite éminence qui est à son extrémité. On trouve au dedans de la caisse de petits os que leur figure a fait nommer le marteau, l'enclume & l'étrier. Ces os sont joints ensemble par des ligamens, de sorte que l'agitation de l'un, par exemple du marteau, se communique aux deux autres. Au fond de la même cavité il y a deux petites ouvertures auxquelles on a donné le nom de fenêtres. L'une est ronde & est fermée par une membrane semblable à celle du tambour; l'autre est ovale & est fermée par le petit os qu'on nomme l'étrier.

Après la caisse on découvre une autre cavité à laquelle on a donné le nom de labyrinthe à cause de ses détours admirables. On y observe cinq parties principales, dont la premiere est une cavité à peu près ronde, que l'on nomme le vestibule du labyrinthe. Les quatre autres sont des conduits qui aboutissent au vestibule. L'un de ces

conduits est tourné en forme de vis & s'appelle limaçon, les trois autres sont courbées en demi cercle. Tous ces conduits, aussi bien que le vestibule, sont tapissés de membranes. Dans le milieu de celui que l'on nomme le limaçon il y a une espece de noyau creux qui reçoit le nerf auditif. De ce noyau il sort une membrane très-mince à laquelle on a donné le nom de spirale à cause de sa figure. Elle est selon toutes les apparences l'organe le plus immédiat de l'ouïe. On y trouve des fibres d'inégale longueur & peut-être aussi d'inégale tension ; cela la rend très-propre à transmettre différens tons en même tems ; puisque chacune de ces fibres peut fremir pour le ton qui lui est propre, & ne fremit que pour celui là.

Les petites parties du corps sonore mises en ressort par la percussion des vibrations très-promptes, qui sont la cause immédiate du son. Ce son ainsi formé se transmet par le moyen de l'air interposé, à qui les petites parties du corps sonore conferent des vibrations pareilles, parce qu'elles frappent les parties contiguës de l'air avec tant de

vîtesse, qu'elles n'ont pas le tems d'esquiver & de se détourner. Ces parties frappées sont forcées de frapper avec la même vîtesse celles qui sont devant elles, & ainsi successivement jusqu'à l'air qui touche immédiatement la membrane du tambour; celui-ci frappe cette membrane, & y cause un fremissement qui se communique à l'air renfermé dans la caisse. Le fremissement, ou le tremoussement de cet air se transmet par le moyen des deux fenêtres de la caisse à celui qui est fixe dans le labyrinthe, & qui venant à fremir ébranle la lame spirale. Cet ébranlement qui se communique au cerveau par le moyen du nerf auditif, excite la sensation du son.

Il faut observer que l'oreille interne est pourvûë d'un muscle, qui donne à la membrane du tambour une tension proportionnée à la force du son. Il l'a tient plus tenduë, quand le son est foible, afin qu'elle soit plus susceptible de fremissement. Il l'a tient moins tenduë, quand le son est fort, afin que la force dont elle est ébranlée ne la blesse point. Il l'a tient dans une tension moyenne, quand le son est mé-

diocre. Il se passe donc dans l'oreille par rapport au son quelque chose d'analogue à ce qui se passe dans l'œil par rapport à la lumiere.

ANALOGIE de la Réfraction de la Lumiere & de celle du Son.

UN corps peut passer d'un milieu dans un autre en deux manieres, ou perpendiculairement, ou obliquement. Il y passe perpendiculairement, lorsque la ligne qu'il décrit dans le premier milieu fait des angles égaux avec la surface du second; que si cette ligne fait des angles inégaux avec la surface du second milieu, il passe obliquement de l'un dans l'autre.

Lorsqu'un corps passe perpendiculairement d'un milieu dans un autre, il ne change point de direction, ou la ligne qu'il décrit dans le second milieu, est une continuation de celle qu'il a décrite dans le premier.

Mais quand un corps passe obliquement d'un milieu dans un autre, il se détourne, soit en s'approchant, soit en s'éloignant de la ligne perpendicu-

laire tirée par le point de ſon paſſage. C'eſt ce détour qu'on appelle réfraction, parce que la ligne qu'il décrit dans le ſecond milieu eſt differente de celle qu'il a décrite dans le premier, deſorte que ces deux lignes priſes enſemble forment comme une eſpece de ligne rompuë.

La raiſon de cette difference eſt que quand un corps paſſe perpendiculairement d'un milieu dans un autre, il eſt cenſé n'être pouſſé que par une ſeule force, laquelle lui fait conſtamment ſuivre la même direction, ſuivant les loix générales du mouvement. Mais quand il paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, il eſt cenſé pouſſé par deux forces, l'une verticale & l'autre horiſontale, ou parallèle à la ſurface du ſecond milieu. Si l'une de ces deux forces l'emporte ſur l'autre, il eſt forcé de changer de direction. Si le ſecond milieu réſiſte moins à ſon mouvement que le premier, la force verticale l'emporte ſur la force horiſontale, parce que c'eſt par ſa force verticale qu'il pénétre le ſecond milieu, & que ſa vîteſſe verticale reçoit moins de diminution, lorſque le ſecond milieu réſiſte

moins à ſon mouvement. Or cette moindre diminution eſt équivalente à une augmentation réelle de la vîteſſe verticale ; donc la vîteſſe verticale doit l'emporter ſur la vîteſſe horiſontale, & forcer le corps à s'approcher de la direction perpendiculaire. Mais ſi le ſecond milieu réſiſte plus au mouvement du corps que le premier, alors la vîteſſe horiſontale qui ne ſouffre point de diminution, l'emporte ſur la vîteſſe verticale qui en ſouffre une dans le ſecond milieu ; ainſi la vîteſſe horiſontale doit forcer le corps à s'éloigner de la direction perpendiculaire.

Il eſt conſtant par toutes les obſervations que la lumiere qui paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, tantôt en s'éloignant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de ſon paſſage ; par exemple, elle s'approche de la perpendiculaire, lorſqu'elle paſſe obliquement de l'air dans l eau, & elle s'en éloigne lorſqu'elle paſſe obliquement de l'eau dans l'air. A cet égard le ſyſtème de la lumire eſt plus connu que le ſyſtème du ſon. Il eſt ſi connu, que la réfraction de la lumiere a donné priſe au calcul des Géométres. Mais

comme il y a une ſi grande analogie entre la lumiere & le ſon à d'autres égards, il y a lieu de préſumer qu'il arrive au ſon ce qui arrive à la lumiere, lorſqu'il paſſe obliquement d'un milieu dans un autre, & qu'ainſi, quand le ſon paſſe obliquement de l'air dans l'eau, il ſe detourne de ſon chemin s'approchant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de ſon paſſage. Pline rapporte que dans les étangs de l'Empereur Domitien, il y avoit des poiſſons qui ſe montroient quand on les appelloit & qui ſe montroient l'un après l'autre, quand on les appelloit chacun par leur nom particulier. Il eſt donc conſtant que le ſon formé en plein air ſe répand dans l'eau. Mais comment s'y répand-il? Je conçois que c'eſt par le moyen de l'air renfermé dans les interſtices de l'eau; cet air étant frappé par l'air extérieur devenu ſon par la vîteſſe de ſes vibrations, devient ſon à ſon tour par la vîteſſe des ſiennes, & va frapper l'organe de l'ouïe du plongeur; mais afin que cet organe en ſoit frappé, il ne faut pas qu'il ſe trouve au bout de la ligne droite oblique prolongée depuis la bouche de celui qui

parle jusqu'au fond de l'eau ; il faut qu'il se trouve en un point plus proche de celui où aboutiroit la ligne perpendiculaire tirée par l'endroit où le son passe dans l'eau.

Il suit de ce qui arrive à la lumiere & au son, lorsque l'un & l'autre passent obliquement de l'air dans l'eau, que l'eau résiste moins que l'air à la lumiere & au son. Mais d'où vient cette moindre résistance ? J'avoüe que je n'en sçais rien ; j'aime mieux faire cet aveu, que de recourir à de pures conjectures dont l'esprit ne se repaît point, quand il ne veut se rendre qu'à l'évidence ; quelque ingénieux que soient les systèmes qu'on a imaginés pour rendre raison d'un effet si surprenant, ils ne satisfont point cette sorte d'esprit. Il vaut donc mieux se borner à considérer & admirer l'usage que d'habiles Gens ont fait pour servir la Société. C'est le principal but que l'on doit se proposer dans l'étude de la Physique. Or le Genre-humain est rédevable aux observations faites sur la réfraction de la lumiere de plusieurs instrumens qui lui sont très-utiles ; tels sont les lunettes ordinaires, les telescopes & les microscopes.

Comme on a fabriqué des instrumens qui servent à mieux voir les objets, on en a aussi fabriqué qui servent à mieux entendre les sons, & il y a quelque analogie entre ceux-ci & ceux-là. On peut comparer les trompettes parlantes, qui font entendre les sons formés de loin aux telescopes qui font voir les objets éloignés. On peut aussi comparer certains cornets, lesquels appliqués à l'oreille font mieux entendre les sons foibles, aux microscopes, qui font voir plus distinctement les petits objets.

ANALOGIE des Couleurs & des Tons.

IL paroît qu'Aristote a entrevû cette analogie, puisqu'il dit dans son traité des sens & des qualités sensibles, qu'il y a des couleurs, qui sont entr'elles comme les nombres 2 & 3, & d'autres qui sont entr'elles, comme les nombres 3 & 4 : or on sçait que le rapport de 2 à 3 donne l'accord qu'on nomme la quinte, & que le rapport de 3 à 4 donne celui qu'on nomme la quarte.

Le Chancelier Bacon, qui par ſon génie s'éleva au deſſus de ſon ſiécle, entrevit auſſi la même analogie, puiſqu'il invite les Phyſiciens de ſon tems & ceux qui devoient venir après eux à l'étudier.

Le Pere Kirker, Jéſuite célébre, à qui nous ſommes rédevables de pluſieurs obſervations curieuſes, dit que le ſon eſt le ſinge de la lumiere, & que les différens accords de muſique répondent à différentes couleurs.

Le fameux Newton qui a fait beaucoup d'obſervations ſur la lumiere & les couleurs, a pouſſé la choſe plus loin. Ayant laiſſé dans une chambre fort obſcure un petit trou, qui donnoit entrée à un rayon de lumiere, il expoſa le côté d'un priſme de verre à ce rayon, & il obſerva que ce rayon, après avoir traverſé le priſme, alloit tracer ſur une feuille de papier placée à une diſtance de 16 ou 17 pieds une image oblique, dans laquelle on diſtinguoit ces ſept couleurs différentes, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo & le violet, de maniere que l'image n'étoit pas diviſée par ces couleurs en parties égales. Enſuite il chercha les rapports des eſpaces

occupés par les différentes couleurs, & il trouva qu'ils étoient les mêmes que ceux des nombres qui expriment les intervalles des sept tons de musique.

Sur cette idée le Pere Castel Jésuite a imaginé un clavecin oculaire, qui doit faire paroître successivement aux yeux des couleurs harmoniques, comme nos clavecins nous font entendre les accords des sons ; & il prétend que par cet instrument on joueroit des airs aux yeux. Je n'examine pas si ces airs plairoient ; mais il est toujours certain que ce dessein est fondé sur une analogie réelle, qui se trouve entre les couleurs & les tons.

Pour mieux entendre cette matiere, j'ai cru qu'il étoit à propos d'exposer ce qui regarde les couleurs & les tons en général. Je commence par les couleurs. Suivant les ingénieuses expériences de M. Newton, applaudies de tous les Sçavans, chacun des rayons de lumiere qui nous viennent du Soleil a sa couleur propre, c'est-à-dire, la propriété d'exciter en nous la sensation d'une certaine couleur. Il y a des rayons rouges, des rayons orangés, des rayons jaunes, des rayons verds,

des

des rayons bleus, des rayons indigo, des rayons violets. Ces ſept ſortes de rayons réünis enſemble forment la blancheur, mais étant ſéparés les uns des autres, ils excitent les ſenſations de différentes couleurs.

Je ne rapporterai que l'expérience dont je viens de parler, parce qu'elle me paroît déciſive. Si l'on ſe met dans une chambre tout-à-fait obſcure, où le jour n'entre que par un trou extrémement petit, on obſerve que le rayon de lumiere qui paſſe par ce trou trace ſur du papier une couleur blanche; mais s'il traverſe un priſme de verre poſé entre le trou & le papier, on voit différentes couleurs tracées ſur le papier, & tel eſt l'ordre ſuivant lequel les couleurs y ſont diſpoſées; le rouge eſt en bas, l'orangé eſt au deſſus du rouge, le jaune au deſſus de l'orangé, le verd au deſſus du jaune, le bleu au deſſus du verd, l'indigo au deſſus du bleu, & le violet eſt au haut de l'image oblongue & colorée qui paroît ſur le papier. Ainſi le rayon de lumiere qui paſſe par le petit trou de la chambre obſcure, n'eſt pas un rayon ſimple; c'eſt un composé de ſept rayons qui ont chacun leur couleur.

Quand cés rayons ſont ſéparés les uns des autres, on voit la couleur d'un chacun; mais quand ils ſont réünis, comme lorſqu'ils arrivent au papier ſans avoir trouvé le priſme de verre, on ne voit que du blanc.

Si même on trouve le ſécret de les réüir après qu'ils ont traverſé le priſme de verre, ils ne tracent tous enſemble qu'une couleur blanche. C'eſt ce qui arrive, lorſqu'on met une lentille de verre entre le priſme & le papier. Comme ce verre lenticulaire a la propriété de raſſembler les rayons en un endroit, qu'on appelle ſon foyer, ſi l'on met le papier en cet endroit, on ne voit que le blanc ſur ce papier; mais ſi on le met ou en deçà, ou en delà du foyer, on y diſtingue les ſept différentes couleurs des rayons primordiaux de la lumiere.

Pour concevoir ce qui fait que ces rayons ſe ſéparent les uns des autres lorſqu'ils trouvent le priſme de verre, il faut obſerver d'abord que quand un rayon de lumiere paſſe obliquement de l'air dans le verre, il ſe plie, ou ſe détourne de ſon chemin en s'approchant de la ligne perpendiculaire tirée par le point de ſon paſſage, &

que quand il passe du verre dans l'air, il se détourne aussi de son chemin en s'éloignant de la perpendiculaire. Ainsi la lumiere qui passe par le petit trou de la chambre obscure se plie ou se détourne de son chemin, en entrant de l'air dans le prisme de verre, & elle se plie ou se détourne en sens contraire, en sortant de ce prisme pour entrer dans l'air.

Il faut observer encore que les rayons dont cette lumiere est composée ne souffrent pas tous une égale réfraction, quand ils passent du prisme de verre dans l'air, que parmi ces rayons il y en a qui se plient, ou se détournent davantage, & d'autres qui se plient, ou se détournent moins. Or les rayons de lumiere qui passent du prisme de verre dans l'air ne peuvent pas s'écarter inégalement de la perpendiculaire tirée par le point de passage, sans se séparer les uns des autres. C'est donc l'inégalité des réfractions de ces rayons qui fait leur séparation, lorsqu'ils passent du prisme de verre dans l'air. Cette séparation va toujours en augmentant, à mesure qu'ils s'éloignent du prisme; c'est pourquoi le papier sur lequel ils sont reçûs en est éloigné d'environ 16 à 17 pieds.

Ainſi, puiſque le rouge paroît au bas, & le violet au haut de l'image tracée ſur le papier par la lumiere qui paſſe par le petit trou de la chambre obſcure, & qui traverſe le priſme de verre, il faut que les rayons rouges ſe plient ou ſe détournent le moins, & que les rayons violets ſe plient ou ſe détournent le plus. Il faut penſer que les autres rayons ſe détournent plus ou moins, ſelon que leurs couleurs ſont plus ou moins éloignées de la couleur rouge dans la même image : ainſi les rayons verds doivent ſe détourner plus que les rayons jaunes, parce que dans cette image le jaune paroît moins éloigné du rouge que le verd.

Mais d'où vient cette inégalité dans les réfractions des rayons de lumiere? Il eſt naturel de penſer qu'elle vient de l'inégalité de leurs forces; que celui qui eſt le plus fort, le plus vigoureux, doit moins céder à la cauſe qui le plie ou le détourne, & par conſéquent ſe détourner moins, & que celui qui a moins de force doit céder davantage à la force qui le plie ou le détourne, & ſouffrir un plus grand *pli*, un plus grand détour. Or cette inégalité de force ne vient pas de l'iné-

galité de vîteſſe, puiſque tous les rayons viennent à nos yeux en même tems. Il faut donc qu'elle vienne de l'inégalité de maſſe, puiſque la force des corps dépend de leur maſſe & de leur vîteſſe. Ainſi les rayons qui ſont plus ſolides, plus maſſifs, ſont plus forts, plus vigoureux, & ceux qui ſont moins ſolides, moins maſſifs, ſont plus foibles.

Suivant cette idée les parties dont le rayon rouge eſt composé, doivent être les plus ſolides, parce que dans tous les milieux, dans tous les cas, le rayon rouge eſt toujours celui qui ſe détourne le moins de ſon chemin. Au contraire les parties dont le rayon violet eſt composé doivent être les moins ſolides, puiſque le rayon violet eſt toujours celui qui s'en détourne le plus. Auſſi la couleur rouge eſt celle qui fatigue la vûë davantage, parce que les rayons rouges ayant plus de force ébranlent davantage l'organe de la vûë, & pour une raiſon contraire la vûë n'eſt point fatiguée par les rayons violets.

Concluons delà que les parties du fluide qui répand la lumiere, ne ſont pas entiérement ſemblables, puiſqu'-

elles n'ont pas toutes la même solidité; que parmi ces parties il y en a qui étant agitées par le Soleil sont propres à former des rayons plus forts, qui excitent en nous la sensation de la couleur rouge; qu'il y en a d'autres, qui étant agitées par le Soleil sont propres à former des rayons plus foibles, qui excitent en nous la sensation de la couleur violette, & qu'il y en a d'autres qui étant aussi agitées par le Soleil, sont propres à former des rayons moins forts que les rouges & plus forts que les violets, qui selon leurs différens dégrés de force excitent en nous les sensations de l'orangé, du jaune, du verd, du bleu, & de l'indigo.

Ainsi les couleurs sont indépendantes de la réflexion & de la réfraction de la lumiere. En effet qu'un rayon rouge séparé des autres rayons passe par une ouverture étroite, & soit reçû sur un miroir, il nous donne une tache rouge; qu'étant réfléchi dedessus le miroir il soit reçû dans une loupe, il y trouve un passage convenable, & arrive rouge sur la muraille opposée; qu'il soit rompu par plusieurs prismes, qu'il soit réfléchi par plusieurs miroirs, il s'affoiblira, mais il sera toujours

rouge. Il porte donc ſa rougeur par tout, & il ne la reçoit d'aucune diſpoſition des corps telle qu'on la veüille imaginer. Il ne ceſſera de paroître rouge que quand ceſſant de faire bande à part, il ira ſe rejoindre à la maſſe commune deſtinée à former le blanc, ou la ſplendeur du jour par la réünion de toutes les couleurs eſſentielles. Il ſuit delà qu'un corps ne paroît blanc que parce qu'il a une diſpoſition propre à réfléchir tous les rayons de la lumiere, qu'un autre ne paroît rouge que parce qu'il a une diſpoſition propre à réfléchir ſeulement les rayons rouges, & à admettre les autres rayons dans ſes pores. S'il réfléchit quelques uns des autres rayons, ils ſont en ſi petite quantité par rapport au nombre des rayons rouges réfléchis, que ceux-ci les rendent inſenſibles. Mais qu'elle doit être dans un corps la diſpoſition propre à réfléchir tous les rayons de la lumiere, ou à réfléchir certains rayons plutôt que les autres? C'eſt ce qui me paroît très-difficile à découvrir. Les Newtoniens la font dépendre de la différente épaiſſeur des parties dont les corps ſont compoſés. D'autres diſent que chaque corps eſt tout pénétré des parties d'une

certaine lumiere, qui le rendent propre à réfléchir les rayons de la même eſpece, que le carmin par exemple eſt tout pénétré des parties de la lumiere rouge, qui le rendent propre à réfléchir les rayons rouges ou ſeuls, ou en beaucoup plus grande quantité que les rayons des autres couleurs. Comme cette queſtion n'eſt point de mon ſujet, je n'entreprens point de la diſcuter aujourd'hui, & je paſſe aux différens tons, pour faire voir l'analogie qui ſe trouve entr'eux & les différentes couleurs.

On convient préſentement que le ſon n'eſt pas produit par les vibrations totales du corps ſonore, mais par les frémiſſemens ou ébranlemens qui ſe font dans toutes ſes petites parties, & qui ſeuls ſont capables de donner à l'air le mouvement néceſſaire pour cauſer la ſenſation du ſon. Cependant comme ces frémiſſemens ne peuvent être ſans les vibrations totales, qui en ſont comme l'effet & le compoſé, il ne faut pas croire que ces vibrations totales ſoient tout-à-fait inutiles; je penſe au contraire que la nature qui ne fait rien en vain, ſe ſert du différent nombre de ces vibrations en un

certain tems déterminé pour faire le ton.

En général il y a deux sortes de tons, le ton grave & le ton aigu, qui sont l'un & l'autre susceptibles de différens dégrés. Or il paroît que c'est le différent nombre de vibrations totales en un certain tems déterminé qui fait la différence de ces tons : car personne n'ignore que pour avoir tous les accords de Musique sur deux cordes d'instrument de même matiere, également grosses & tenduës, il n'y a qu'à faire que leurs longueurs soient inégales, alors elles sont à l'unisson ; si leurs longueurs sont comme 1 à 2, elles donnent l'octave ; si elles sont comme 4 à 5, c'est la tierce majeure ; si elles sont comme 3 à 4, c'est la quarte ; si elles sont comme 2 à 3, c'est la quinte, &c. Or quand les longueurs de ces deux cordes sont égales, le nombre des vibrations totales qu'elles font en même tems est égal, & c'est par là qu'elles rendent un même ton, ou qu'elles sont à l'unisson. Mais une corde plus courte fait en tems égal un plus grand nombre de vibrations qu'une plus longue, & c'est par là qu'elle rend un ton plus aigu.

Les nombres des vibrations que font

deux cordes de longueurs inégales, sont entr'eux en raison renversée des longueurs, c'est-à-dire que si les longueurs des deux cordes sont comme 1 à 2, ou si l'un est deux fois plus courte que l'autre, la plus courte fait deux vibrations pendant que l'autre en fait une. Si leurs longueurs sont comme 2 à 3, la plus courte fait trois vibrations pendant que l'autre en fait deux. Si leurs longueurs sont comme 3 à 4, la plus courte fait quatre vibrations pendant que l'autre en fait trois.

Delà résultent des accords qui causent des sensations agréables. Car quand les longueurs de deux cordes, telles que je les ai supposées, sont égales, leurs vibrations vont toujours ensemble, elles commencent, finissent & récommencent dans le même instant, & cela produit une perception simple qui plaît à l'ame par sa simplicité. Quand une de ces cordes est deux fois plus courte que l'autre, elle fait deux vibrations pendant que l'autre en fait une, mais après deux vibrations de la plus courte & une de la plus longue, elles récommencent à partir ensemble, de sorte que les vibrations de la plus longue commencent & ne finissent qu'-

avec des vibrations de la plus courte, & cela produit une perception moins simple, mais qui plaît à l'ame par sa variété. Quand les longueurs des deux cordes sont entr'elles comme 2 & 3, la plus courte fait trois vibrations pendant que la plus longue en fait deux; mais leurs vibrations se remontrent toujours à chaque seconde vibration de la plus longue, & cela produit une perception plus variée, mais comme cette variété n'est pas trop grande, elle plaît encore à l'ame.

Si l'on conduit de suite ces rapports ou ces rencontres de vibrations par les nombres 3 & 4, 4 & 5, 5 & 6, &c. les rencontres des vibrations seront toujours plus rares, & par conséquent les perceptions de l'ame moins simples; mais elles seront encore agréables, pourvû qu'il n'y ait pas trop de confusion dans la variété: car comme il y a divers mouvemens dans les deux cordes entre les rencontres de leurs vibrations, si cette diversité va jusqu'à un certain point, elle devient une confusion qui déplaît à l'ame. Il y a donc un terme où finit l'agrément de la variété, & ce terme est formé de deux nombres plus grands que tous ceux qui font les accords agréables. C'est ainsi que parle le célébre M. de Fontenelle.

Il ajoûte que les premiers Musiciens qui, conduisant leurs voix par dégrés depuis le ton le plus bas jusqu'au plus haut, ont formé cette suite de tons que nous appellons aujourd'hui *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *si*, *ut* sont tombés nécessairement dans les accords formés par les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, aussi bien que dans plusieurs autres qui en sont les suites. Pour en avoir quelque idée, il faut sçavoir ce que l'on entend par intervalles.

Si l'on suppose deux sons égaux, & que l'un des deux monte en devenant toujours plus aigu, pendant que l'autre demeure toujours le même, on conçoit que celui qui monte successivement, s'éloigne de l'autre de plus en plus : or c'est cet éloignement ou la distance de ces deux sons qu'on appelle en général intervalle. La même chose arrivera, si l'un des deux sons descend en devenant toujours plus grave. Ainsi la distance qui se trouve entre les tons *ut* & *re*, ou entre les tons *ut* & *mi*, se nomme intervalle.

Comme deux tons peuvent être plus ou moins éloignés l'un de l'autre, les intervalles de deux tons peuvent être plus ou moins grands, & pour distinguer ces intervalles les uns des autres, on leur a donné différens noms. Les intervalles de deux tons consecutifs, comme *ut*, *re*; *re*, *mi*; *mi*, *fa*, &c. s'appellent secondes. Les intervalles de deux

tons entre lesquels il y a un ton, deux tons, trois tons, &c. se nomment tierces, quartes, quintes, & ainsi de suite, tellement que l'intervalle du premier au dernier s'appelle octave.

Ce sont les intervalles qu'on nomme secondes, qui regardent le plus mon sujet. Ces intervalles ne sont point égaux, & il y a des secondes plus petites, il y en a de moyennes, & il y en a de plus grandes. On a donné aux plus petites le nom de semitons majeurs, aux moyennes le nom de tons mineurs, & aux plus grandes le nom de tons majeurs. Les semitons majeurs ou les plus petites secondes sont *mi*, *fa*; *si*, *ut*; & leur rapport est de 15 à 16, c'est-à-dire, que l'un fait 16 vibrations pendant que l'autre en fait 15. Les tons mineurs sont *re*, *mi*; *sol*, *la*, & leur rapport est de 9 à 10 c'est-à-dire, que l'un fait dix vibrations pendant que l'autre en fait neuf. Les tons majeurs sont, *ut*, *re*; *fa*, *sol*; *la*, *si*, & leur rapport est de 8 à 9, c'est-à-dire, que l'un fait 9 vibrations pendant que l'autre en fait 8.

Il est visible que le rapport de 8 à 9 est plus grand que celui de 9 à 10, & que celui de 9 à 10 est plus grand que celui de 15 à 16: car 9 contient 8 une fois & un huitiéme, 10 contient neuf une fois & un neuviéme, & 16 contient 15 une fois & un quinziéme: or un huitiéme est plus grand qu'un neuviéme, & un neuviéme est plus grand qu'un quinziéme

Ainsi le rapport de *mi* à *fa*, & de *si* à *ut* est plus petit que le rapport de *re* à *mi* & de *sol* à *la*, & celui-ci est plus petit que le rapport de *ut* à *re*, de *fa* à *sol*, & de *la* à *si*. Comme les secondes sont les plus petits intervalles de l'octave, on les peut regarder comme ses élemens, lesquels sont au nombre de sept, sçavoir deux semitons majeurs, deux tons mineurs, & trois tons majeurs. C'est ce qu'on appelle ordinairement les 7 tons de Musique. La suite de ces intervalles tombe sous les yeux même dans un monocorde, ou dans une seule corde que l'on divise en différentes parties pour rendre tous ces tons. On voit que les intervalles qui sont entre ces parties, sont inégaux, & qu'ils ont entr'eux les rapports que je viens de marquer, celui de 15 à 16, celui de 9 à 10, & celui de 8 à 9.

Or en parlant des couleurs, j'ai dit cidevant qu'un rayon du Soleil rompu par un prisme de verre se divise en sept couleurs principales & bien distinctes, lesquelles étant reçûës sur un papier s'y disposent suivant cet ordre : rouge, orangé, jaune, verd, bleu, indigo, violet. J'ai dit ensuite qu'il y a de l'inégalité entre les parties de l'image oblongue tracée sur le papier par ces sept couleurs, comme il y en a entre les intervalles des parties d'un monocorde dont la suite fait l'octave. J'ai dit enfin que suivant les observations & le calcul de M. Newton les